Logiciel Unilink
Mise en oeuvre
Informations générales

fre Février 2005

35005533_02

a brand of Schneider Electric

Telemecanique

Structure de la documentation

Documents à consulter

Documentation à consulter relative au matériel multiaxe :

- guide utilisateur du variateur série Lexium 17S 890 USE 121
- guide utilisateur du variateur série Lexium 17S HP 890 USE 123
- Lexium BPH série servo Motors AMOMAN001U

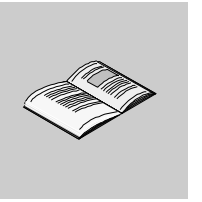
Documentation à consulter relative au matériel monoaxe :

- guide utilisateur du variateur série Lexium 17D 890 USE 120
- guide utilisateur du variateur série Lexium 17D HP 890 USE 122
- Lexium BPH série servo Motors AMOMAN001U

Autres documentations :

- manuel CanOpen (CD Lexium Motion tools)
- manuel Modbus (CD Lexium Motion tools)
- manuel Profibus DP (CD Lexium Motion tools)
- manuel Fipio (CD Lexium Motion tools)
- manuel SERCOS (CD Lexium Motion tools)

Table des matières



A propos de ce manuel 9

Chapitre 1 Informations générales 11

Présentation 11
Prescriptions d'utilisation 12
Présentation du produit 15
Présentation de la commande de mouvement 16
Périphérique de retour de position 19
Profil de mouvement 20
Limites et plages de fonctionnement 21
Accélération et décélération 22
Configuration logicielle et matérielle 23
Liaison RS232, connection au PC (X6) 25
L'installation, l'accès et l'utilisation d'Unilink 26
Procédure de mise en service d'axe 28
Disposition de l'écran 40

Chapitre 2 Paramètres et fonctions 45

Paramètres et fonctions 45
2.1 Page écran "Communication" 47
Page écran "Communication" 47
2.2 Page écran "Variateur" 49
Présentation des fonctions du "Variateur" 49
2.3 SLOT 54
Page écran "Slot" 54
2.4 Page écran "Réglages de base" 55
Présentation des "Réglages de base" 55
2.5 Page écran "Moteur" 62
Page écran "moteur" 62
Présentation de l'écran "Moteur synchrone" 63
Présentation de l'écran "Moteur asynchrone" 66
2.6 Page écran "Retour de position" 70
Présentation de l'écran "Retour de position" 70
2.7 Page écran "Entrée Codeur" 74
Présentation de l'écran "Entrée Codeur" 74

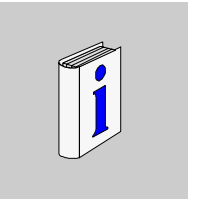
2.8 Page écran "E/S analogiques" . . . 78
Présentation générale de l'écran "E/S analogiques" . . . 78
Les Entrées / Sorties analogiques "E/S analogiques" . . . 79
Entrées analogiques AN IN 1 / AN IN 2 . . . 80
Sorties analogiques AN OUT 1 / AN OUT 2 . . . 84
2.9 Page écran "E/S TOR" . . . 85
Présentation des "E/S TOR" . . . 85
Vue d'ensemble . . . 86
Entrées TOR DIGITAL-IN1 / DIGITAL-IN2 /PSTOP/NSTOP . . . 87
Sorties TOR DIGITAL-OUT1 / DIGITAL-OUT2 . . . 95
2.10 Page écran "Courant" . . . 100
Présentation de l'écran "Courant" . . . 100
2.11 Page écran "Vitesse" . . . 102
Présentation de l'écran "Vitesse" . . . 102
2.12 Page écran "Position" . . . 106
Page écran "Position" . . . 106
Présentation de l'écran "Position" (PI) . . . 107
Présentation de l'écran "Position" (P) . . . 110
2.13 Page écran "Prise d'origine" . . . 112
Présentation générale de "Prise d'origine" . . . 112
Présentation de l'écran "Prise d'origine" . . . 113
Prise d'origine 1 . . . 118
Prise d'origine 2 . . . 122
Prise d'origine 3 . . . 124
Prise d'origine 4 . . . 126
Prise d'origine 5 . . . 128
Prise d'origine 7 . . . 130
Mode manuel . . . 133
2.14 Page écran "Données de positionnement" . . . 134
Présentation de l'écran "Données de positionnement" . . . 134
2.15 Page écran "Paramètres du mouvement" . . . 142
Présentation générale de l'écran "Paramètres du mouvement . . . 142
Présentation de l'écran "Paramètres du mouvement" . . . 143
Type Motion . . . 144
Types Delay, Initialize loop, Loop, Jog . . . 150
Type Comparison tests . . . 151
Type Modify parameter . . . 153
Type Decrement counter . . . 155
Type Go to home / Index / Registration + Offset . . . 157
2.16 Page écran "Arbre électrique" . . . 159
Présentation de l'écran "Arbre électrique" . . . 159
2.17 Page écran "Etat" . . . 162
Présentation de l'écran "Etat" . . . 162
2.18 Page écran "Valeurs actuelles" . . . 164
Présentation de l'écran "Valeurs actuelles" . . . 164

2.19 Page écran "Oscilloscope" 167
Présentation de l'écran "Oscilloscope" 167
2.20 Page écran "Bode plot" 170
Présentation de l'écran "Bode plot" 170
2.21 Page écran "Paramètres de service" 172
Présentation de l'écran "Entrée paramètres de service" 172
2.22 Page écran "Terminal" 173
Présentation de l'écran "Terminal" 173
2.23 Page écran "Modbus Plus" 175
Page écran "Modbus Plus" 175
Page écran "Modbus Plus" 176
Configuration de l'adresse et du TimeOut via Unilink ou via un terminal 179
Données Peer Cop 180
Configuration des Données globales via Unilink ou via un terminal 182
2.24 Page écran "FIPIO" 183
Page écran "FIPIO" 183
2.25 Page écran "PROFIBUS" 185
Page écran "PROFIBUS" 185
Page écran "PROFIBUS" 186
Page écran "PROFIBUS instrument control" 188
2.26 Pages écran "SERCOS" 190
Pages écran "SERCOS" 190
Présentation de la page écran "SERCOS" 191
Page écran "Service SERCOS" 193
2.27 Page écran "Extension des E/S" 195
Présentation de la page écran "Extension des E/S" 195
2.28 Messages d'avertissement et d'erreur 197
Présentation générale des "Messages d'avertissement" et "d'erreur" 197
Messages d'erreur. 198
Messages d'avertissement 200
2.29 Dépannage 201
Dépannage 201

Glossaire 203

Index 211

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Ce livre explique l'installation et le fonctionnement du logiciel de configuration Unilink avec les variateurs numériques.

- présentation du produit
- présentation de la commande de mouvement
- disposition de l'écran de dialogue
- procédures de vérification de mise en service d'axe
- messages d'erreur et d'avertissement
- dépannage

	ATTENTION
	Signification : Avertissement général - Indications générales - risque mécanique **Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

	DANGER
	Signification : Risque personnel dû à l'électricité et à ses effets **Le non-respect de ces précautions entraînerait la mort, des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

Commentaires utilisateur

Envoyez vos commentaires à l'adresse e-mail techpub@schneider-electric.com.

Informations générales

1

Présentation

Explications

Ce système d'aide explique l'installation et le fonctionnement du logiciel de configuration Unilink avec les variateurs numériques.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Prescriptions d'utilisation	12
Présentation du produit	15
Présentation de la commande de mouvement	16
Périphérique de retour de position	19
Profil de mouvement	20
Limites et plages de fonctionnement	21
Accélération et décélération	22
Configuration logicielle et matérielle	23
Liaison RS232, connection au PC (X6)	25
L'installation, l'accès et l'utilisation d'Unilink	26
Procédure de mise en service d'axe	28
Disposition de l'écran	40

Prescriptions d'utilisation

Logiciel de configuration

Le logiciel de configuration est conçu pour modifier ou stocker les paramètres de fonctionnement des variateurs numériques. Le variateur connecté est mis en service à l'aide du logiciel. Le variateur est ensuite directement contrôlé par les fonctions de service et de configuration.

En raison de la nature particulière des PC, la sécurité de ces fonctions n'est pas assurée à moins de prendre d'autres mesures. Un programme PC peut être perturbé ou interrompu de façon inattendue. Le cas échéant, un mouvement déjà initialisé serait impossible à arrêter à partir du PC.

ATTENTION

Le constructeur de la machine doit effectuer une analyse des risques liés à la machine. Il est responsable des aspects humains, mécaniques et fonctionnels de la sécurité de machine. Ceci s'applique tout particulièrement à l'initialisation de mouvements à l'aide des fonctions du logiciel de mise en service.
Le réglage en ligne des paramètres d'un variateur en fonctionnement doit être effectué par du personnel ayant une connaissance approfondie des variateurs et des technologies de commande. Les données stockées sur les supports de données ne sont pas à l'abri d'altérations incontrôlées provoquées par des évènements extérieurs. Avant d'activer le variateur, vérifier tous les paramètres.

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

Variateur

Le contact BTB/RTO doit être connecté à la boucle de sécurité du système. La boucle de sécurité ainsi que les fonctions Arrêt et Arrêt d'urgence doivent respecter les exigences des normes EN60204, EN292 et VDI2853.

Les variateurs sont des composants intégrés dans des machines ou dans un équipement électrique et ne peuvent être mis en service qu'au sein de tels équipements.

Le variateur ne peut être utilisé que sur des réseaux électriques industriels triphasés mis à la terre (système TN, système TT avec point neutre mis à la terre). Les variateurs ne doivent pas être utilisés sur des réseaux électriques sans terre ou avec une terre asymétrique.

En zone résidentielle, sur des sites d'entreprise ou dans des locaux commerciaux, les variateurs doivent être utilisés avec des filtres supplémentaires.

Le variateur est conçu pour actionner des servomoteurs synchrones sans collecteur et moteurs asynchrones, avec asservissement du couple, de vitesse et/ou de la position. La tension nominale des moteurs doit être au moins égale à celle de la liaison CC du variateur.

Les variateurs doivent uniquement être utilisés dans une armoire fermée, en prenant en compte les conditions ambiantes définies dans le manuel d'installation.

Option -AS-, verrou de redémarrage pour la sécurité du personnel

Le verrou de redémarrage -AS- est conçu exclusivement pour assurer la sécurité du personnel en empêchant le redémarrage d'un système. Dans ce but, le câblage des circuits de sécurité doit respecter les exigences de sécurité des normes EN60204, EN292 et EN954-1.

Le verrou de redémarrage -AS- doit être activé **uniquement** :

- lorsque le moteur n'effectue plus de rotation (consigne = 0 V, vitesse = 0 tr/min, activation = 0 V).
  Les variateurs avec charge suspendue doivent être associés à un mécanisme de blocage de sécurité supplémentaire (frein de parking du moteur, par exemple)
- lorsque les contacts de surveillance (KSO1/2 et BTB/RTO) de tous les variateurs sont câblés dans la boucle de signal de commande (pour reconnaître une rupture de câble).

Le verrou de redémarrage -AS- ne peut être contrôlé par une machine à commande numérique **sauf si** le contrôle du relai de sécurité interne est conçu pour la surveillance redondante.

Le verrou de redémarrage -AS- ne doit pas être utilisé, si le variateur est désactivé pour l'une des raisons suivantes :

1. nettoyage, réparations et maintenance - longues périodes de non-fonctionnement.
Dans de tels cas, le système doit être totalement déconnecté de l'alimentation par le personnel, puis sécurisé (commutateur principal).

2. situations d'arrêt d'urgence.
Dans de telles situations, l'interrupteur principal est ouvert (par le bouton d'arrêt d'urgence ou par le contact BTB du circuit de sécurité).

Présentation du produit

Définition d'Unilink

Unilink est un outil de mise en service d'axes destiné aux applications de commande de mouvement monoaxe et multiaxe. Grâce à son interface utilisateur graphique et aux boîtes de dialogue Windows, Unilink assure une méthode simple de pointer-cliquer pour configurer les paramètres d'un système autonome monoaxe ou d'un réseau SERCOS à fibre optique multiaxe.

Commande de mouvement monoaxe

Dans un système monoaxe, Unilink fonctionne sur un ordinateur (PC) connecté à un variateur. La communication est établie via l'interface RS232.

Commande de mouvement multiaxe

Dans un système multiaxe, Unilink fonctionne sur un ordinateur (PC) connecté à un variateur. La communication avec le premier variateur est etablie via l'interface RS232. Les autres variateurs sont connectés au premier via un câble spécial (adaptateur en Y) sur le bus CAN incorporé. De ce fait, vous pouvez communiquer avec plusieurs variateurs sans modifier les connexions.

Réglage de votre axe à l'aide d'Unilink

Pendant la configuration du processus, Unilink vous permet de régler le servomoteur pour chaque axe rapidement et efficacement. A partir d'Unilink, vous pouvez lorsque vous êtes connecté et que vous disposez d'un axe et de son moteur, ajuster des valeurs de paramètres d'asservissement (tels que des gains et des limites) et les exécuter immédiatement. Lorsque vous observez ou que vous surveillez l'axe du moteur, vous pouvez utiliser l'oscilloscope Unilink pour ajuster et réajuster ces valeurs jusqu'à ce que le moteur atteigne les meilleures performances en matière de vitesse sans oscillation et sans bruit ou toute autre chose rendant le moteur instable. Les modifications apportées aux valeurs des paramètres d'asservissement peuvent être sauvegardées dans le variateur ou dans un fichier informatique.

Les boîtes de dialogue vous permettent de progresser dans la phase de démarrage de vos projets de programmation. Tous les paramètres du variateur peuvent être sauvegardés dans un fichier séparé pour chaque axe. Chaque fichier informatique du variateur est une configuration personnalisée unique de ce variateur et est accessible hors connexion (non connecté au variateur) ou en mode connecté (connecté au variateur).

Reportez-vous également aux procédures de mise en service d'axe (Voir *Procédure de mise en service d'axe, p. 28*).

Présentation de la commande de mouvement

Définition du système de commande de mouvement

Un système de commande de mouvement comprend essentiellement un dispositif intelligent de commande de mouvement fonctionnant avec d'autres API dans un environnement d'API afin de réaliser des déplacements complexes et spécialisés dans une ou plusieurs directions, ou axes. Ces déplacements complexes et spécialisés, nécessaires à l'automatisation des tâches industrielles, sont des mouvements. L'automatisation du mouvement s'appelle **la commande de mouvement**.

Les systèmes de commande de mouvement automatisent plusieurs types d'activités manufacturières, telles que la fabrication de voitures, le raffinement du pétrole, la confection de tapis, l'emballage de confiseries, la mise en entrepôt de jouets, etc. Un dispositif de commande exécute un système de commande de mouvement.

Servomécanisme en boucle fermée

Dans un servomécanisme, les informations de retour (position et vitesse du moteur) sont envoyées par le moteur vers le variateur. Le variateur analyse le retour de position, fait les ajustements nécessaires et génère de nouveaux courants pour amener le moteur à la vitesse commandée. Ce cycle se répète constamment en boucle fermée. Une boucle fermée qui contrôle la position de l'arbre ou de la charge est appelé une boucle de position. Une boucle fermée qui maintient la vitesse du moteur à la valeur commandée est appelée une boucle de vitesse.

Composants des servomécanismes

En plus du dispositif de commande de mouvement, un servomécanisme comprend :

Servomoteur	Un servomoteur déplace les mécanismes dans un mouvement monoaxe. Les moteurs électriques sont pilotés par des champs magnétiques. Les moteurs ont un champ stationnaire généré par les aimants du moteur et un champ magnétique rotatif ou mobile appelé enroulement du stator ou induit. Ils fonctionnent conformément aux principes des moteurs synchrones. Tous les moteurs rotatifs sont équipés d'un palier supportant le rotor à chaque extrémité. Chaque moteur compte au moins deux pôles de moteur magnétiques, normalement quatre ou six. Le variateur génère le courant dans le stator de sorte qu'un couple contrôlable soit disponible au niveau de l'arbre. Les servomoteurs tournent dans deux directions : positive et négative. Généralement, deux formes de mesure angulaire sont utilisées en matière de commande de mouvement : les degrés et les radians, (360 degrés = 2π radians = un tour). Le variateur fonctionne avec des servomoteurs synchrones standards ainsi qu'avec des moteurs de variateurs directs (rotatifs ou linéaires). Pour plus d'informations sur ces moteurs, reportez-vous aux manuels correspondants. **Réglage du moteur** Le réglage du moteur est une tâche essentielle liée à l'obtention de meilleures performances système. Pour régler un moteur, vous devez configurer des valeurs initiales et ajuster plusieurs paramètres de mouvements à l'aide de l'outil Unilink. Cette configuration des paramètres compense la différence entre le mouvement réel et le mouvement commandé, essayant d'obtenir un mouvement réel aussi proche que possible du mouvement commandé, avec une oscillation et un bruit minimum. Cette différence est appelée écart de poursuite.

Charge	La charge est composée du mécanisme et du matériel déplacé par chaque moteur. Il s'agit de tout ce qui est connecté à l'arbre de sortie d'un moteur, y compris l'arbre lui-même. Les dimensions d'un moteur doivent être adaptées à sa charge afin de s'assurer que le moteur est assez puissant pour mener à bien vos tâches d'automatisme. Un servomécanisme assure et transforme un mouvement en charge via une ou plusieurs techniques mécaniques suivantes :
	• **entraînement direct**
	  ◦ moteur connecté à une table de rotation
	• **vis sans fin**
	  ◦ moteur connecté à une tige filetée supportant un coulisseau (table coulisante)
	• **crémaillère**
	  ◦ moteur connecté à une roue d'engrenage déplaçant un système à crémaillère
	• **courroie et poulies**
	  ◦ moteur connecté à des rouleaux permettant le déplacement des bandes ou des chaînes de manutention et des pignons.

Périphérique de retour de position	Chaque servomécanisme à boucle fermée doit disposer d'au moins un périphérique pour renvoyer les informations de retour de position de chaque moteur (ou charge) vers le variateur. En fonction du périphérique de retour de position, le retour de position est retransmis vers le variateur sous forme de signaux numériques ou analogiques. Deux types de périphériques de retour de position sont supportés : ● codeur (Voir *Périphérique de retour de position, p. 19*) : renvoie des signaux analogiques ou numériques (optiques) ● resolver (Voir *Périphérique de retour de position, p. 19*) : renvoie des signaux analogiques (magnétiques).
Variateur	Les variateurs se composent d'un boîtier comprenant une alimentation triphasée et une unité de contrôle hautes performances. Les différentes boucles de contrôle sont entièrement réalisées de manière numérique.

Périphérique de retour de position

Présentation

Les servomoteurs sont disponibles avec les unités de retour de position suivantes :
- resolver
- codeur HIPERFACE® compatible Stegmann
- codeur ENDAT® compatible Heidenhain.

Dans un système de retour de position à boucle fermée, la boucle la plus au centre est la boucle de commutation, qui surveille le rotor du moteur et s'assure qu'il continue bien à tourner. Les boucles extérieures sont :
- la boucle de position
- la boucle de vitesse
- la boucle de courant.

Les informations de vitesse et la boucle de vitesse sont dérivées des informations de position. La boucle de courant est également connue sous le nom de boucle de couple car l'amplitude du courant électrique est directement proportionnelle au couple.

Resolvers

Le variateur peut utiliser un retour de resolver à une seule vitesse (deux pôles) ou à plusieurs vitesses (plusieurs pôles) afin de calculer les principales informations liées à la position, la vitesse et la commutation. Un resolver peut être considéré comme un transformateur dont la sortie est unique pour n'importe quelle position d'arbre (retour de position absolu). Le transformateur est piloté par un signal de référence sinusoïdal. Deux signaux CA sont renvoyés par le resolver vers les entrées sinus, cosinus. Ces signaux sinusoïdaux sont de bas niveau et sont sensibles au bruit.

Codeurs

Les codeurs dirigent des impulsions lumineuses, d'une source de lumière du moteur ou de la charge vers des photodétecteurs via un disque codé. Ces impulsions lumineuses sont ensuite converties en informations de retour de position numériques. Il existe deux types de codeurs : rotatif et linéaire. Les codeurs rotatifs (disque rotatif) sont généralement montés sur l'arbre du moteur. Les codeurs linéaires sont généralement montés sur la charge.

Profil de mouvement

Présentation

Tous les mouvements sont réunis dans le graphique appelé profil de mouvement. La compréhension et l'utilisation des profils de mouvement lors de la définition de votre application de mouvement sont deux tâches importantes pour obtenir les meilleures performances système.

Le profil de mouvement détermine un ou plusieurs mouvements et les mesure en fonction du temps.

Mouvement commandé

Mouvement supposé se produire de façon précise, dans des conditions idéales, sans qu'aucune erreur ne se produise, lorsque le moteur exécute une commande de position ou de vitesse.

Mouvement réel

Mouvement qui se produit réellement dans le moteur, lorsqu'une commande de position ou de vitesse est exécutée.

Réduction de l'écart entre le mouvement commandé et le mouvement réel

De meilleures performances système sont obtenues lorsque vous stabilisez, "atténuez" la différence ou "réduisez l'écart" entre le mouvement commandé et le mouvement réel. Cette différence est appelée écart de poursuite. La stabilisation du servomécanisme signifie définir les paramètres significatifs dans le variateur, pour se rapprocher le plus possible de la position commandée.

Caractéristiques de base du profil de mouvement

Les formes de profils des mouvements commandés et réels sont dotées des caractéristiques suivantes, qui sont les mêmes pour tous les mouvements :

Caractéristique du profil	Signification
En déplacement	Une instruction de mouvement entraînant la mise en marche du moteur est en cours d'exécution. Le moteur est considéré en mouvement aussi longtemps que le dispositif de commande de mouvement lui ordonne de nouvelles positions. Le point d'arrêt du mouvement est appelé la position cible.
En position	Lorsqu'une commande de mouvement arrête l'exécution et que le moteur ralentit à quelques impulsions de sa position cible, le moteur est considéré comme étant arrêté "**En position**". Une plage de positions, figurant généralement dans un profil de mouvement, représente l'état "**En position**". Cet état est signalé lorsque le moteur se trouve assez proche de la position cible - dans la plage "**En position**" spécifiée. Un signal "**En position**" est souvent utilisé pour s'assurer que le moteur s'arrête avant que le fonctionnement de l'équipement se poursuive.

Limites et plages de fonctionnement

Présentation

La définition de limites de mouvement et de plages de fonctionnement permet également de protéger l'équipement contre d'éventuels dommages et d'optimiser l'efficacité.

Deux types de réglages

Il existe deux types de réglages des limites de mouvement et plages de fonctionnement :

- limites des défauts
- bandes de tolérance

Type de réglage	Signification
Limites des défauts	Les limites des défauts sont des réglages indiquant des erreurs lorsque certaines limites du mouvement du moteur, telles que la vitesse, la position et le courant électrique, sont dépassées. Les limites des défauts sont conçues pour protéger l'équipement de tout dommage et peuvent entraîner l'arrêt du variateur et du moteur. Par exemple, chaque système de contrôle de mouvement est doté de fins de course matériels, utilisés dans la boucle de position pour définir une limite à la déviation de la position réelle à partir de la position commandée avant qu'un défaut ne soit signalé. Vous pouvez également programmer les fins de course logiciels. La différence (l'écart) entre la position commandée et la position réelle est désignée comme étant un écart de poursuite. Une telle limite protége de l'emballement ou du blocage du moteur.
Bande de tôlérance	Des bandes de tôlérance sont définies. Elles indiquent les plages physiques effectives pour une utilisation de l'équipement en toute sécurité. Certaines de ces bandes de tolérance effectuent les actions suivantes : • dans la boucle du courant, elles définissent une limite pour le débit du courant électrique du variateur et du moteur. Cela protège le moteur de tout dommage pouvant être causé par un débit excessif du courant • dans la boucle de position, elles limitent la distance que le moteur peut parcourir dans le sens positif ou négatif • elles définissent la plage des positions pouvant être considérées comme étant "**En position**". Cette plage indique à quelle distance le moteur peut dévier de sa position commandée tout en étant toujours considéré comme étant dans une position correcte.

Accélération et décélération

Présentation

Si des tâches mouvement sous contrôle de position servent au fonctionnement du variateur, différents profils d'accélération / décélération peuvent être choisis. Le choix du profil dépend de la structure mécanique de la machine et de la qualité dynamique requise. Si la machine a tendance à osciller (par exemple les bras d'un robot), sinus^2 est le meilleur choix. Cela réduit les oscillations. Cependant, ce profil double le temps d'accélération / décélération. Si la machine est mécaniquement rigide et que les exigences des dynamiques sont élevées, le profil linéaire doit être choisi. Cela entraîne une secousse au début et à la fin de chaque rampe d'accélération / décélération.

Deux types d'accélération et de décélération

Le tableau suivant décrit les deux types essentiels d'accélération et de décélération : le type linéaire et le type exponentiel. Un profil de mouvement peut s'accommoder d'une combinaison des deux types.

Type Accél./Décél.	Description
Linéaire	Le type linéaire est le taux d'accélération et de décélération qui caractérise en théorie une accélération et un ralentissement constants.
Sinus^2	Afin de réduire les secousses, le variateur atténue l'accélération et la décélération en début et fin de rampe. La caractéristique de vitesse résultante correspond à une courbe sinus^2.

Configuration logicielle et matérielle

Système d'exploitation

Unilink fonctionne sous WINDOWS 95(c)/ 98/ ME/ 2000 ou WINDOWS NT 4.0 (service pack 3 ou supérieur).

Unilink ne fonctionne pas sous DOS, OS2 ou WINDOWS 3.xx.
On peut quand même l'utiliser avec un terminal ASCII (Pas d'interface utilisateur).

Configuration de la liaison : **9600 baud, 8 bits de données, 1 bit de stop, aucune paritée**.

Description logicielle

Le variateur est adaptable à votre machine. Dans le pire des cas, vous ne pourrez pas transférer les paramêtres directement sur le variateur, mais en passant par un ordinateur, par le biais du logiciel de configuration. L'ordinateur et le variateur sont connectés par liaison série (câble null-modem). La communication entre l'ordinateur et le variateur se fait par le logiciel de configuration.

Vous pourrez, sans trop d'efforts, modifier les paramètres et voir une réaction immédiate sur le variateur, puisque celui-ci est connecté de façon permanente (online). Toutes les valeurs (en cours/de fonctionnement), sont simultanément lues à partir du variateur puis affichées sur l'écran de l'ordinateur (fonctions oscilloscope).

Le variateur reconnaît automatiquement les modules (cartes d'extension) qui lui sont rajoutés.

Le logiciel Unilink reconnaît automatiquement les numéros de version logiciel des drives. Ce document décrit les différentes fonctions des firmwares des drives accessible via Unillink pour les versions supérieurs ou égale à 4.2.

Vous pouvez sauvegarder les données (archiver), puis les recharger. Les données en cours d'utilisation peuvent être imprimées.

Nous vous fournissons avec les données par défaut, toutes les combinaisons fonctionnelles entre le variateur et le moteur.

Avec les données par défaut fournies, vous pourez commander votre variateur sans trop de problêmes.

Configuration matérielle

Vous devez connecter l'interface du PC (X6, RS232) de l'amplificateur lorsque l'alimentation du matériel est désactivée, via un câble à 3 fils à l'interface série du PC **(n'utilisez pas de câble de liaison type null-modem)**.

ATTENTION

Déconnecter et connecter le câble seulement lorsque les alimentations sont coupées (variateur et PC).

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

L'interface du variateur est isolée électriquement par un optocoupleur, de plus elle est au même potentiel que l'interface CANopen.

Configuration minimum de l'ordinateur:

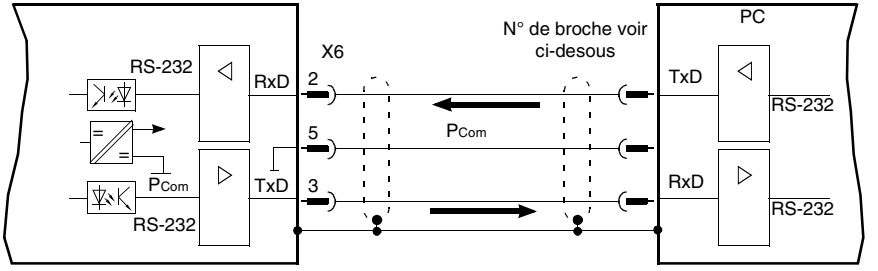
Processeur	80486 ou supérieur
Système d'exploitation	WINDOWS 95(c)/ 98/ ME/ 2000/ NT 4.x
Carte graphique	Couleur, compatible avec WINDOWS
Lecteurs	Lecteur de disquette Disque dur avec 5Mo d'espace libre Lecteur de CD-ROM pour la documentation en ligne
Mémoire vive	8Mo minimum
Liaison	Une liaison série libre (COM1, COM2, COM3, COM4) Cette liaison ne doit pas être utilisée par un autre logiciel ou matériel.

Liaison RS232, connection au PC (X6)

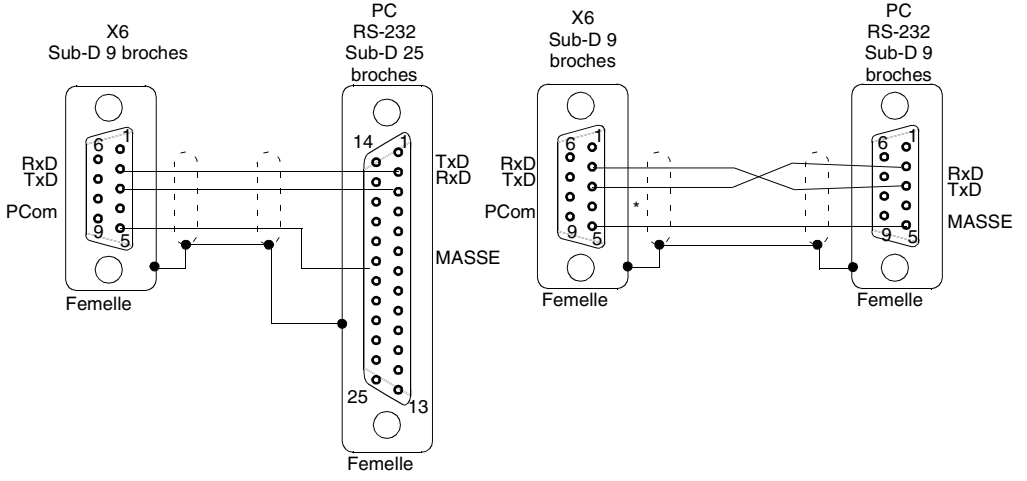
Présentation

Vous pouvez configurer les paramètres de fonctionnement, de contrôle de position et de blocs de mouvement à l'aide du logiciel de configuration à partir d'un PC standard.
Vous devez connecter l'interface du PC (X6, RS232) de l'amplificateur lorsque l'alimentation du matériel est désactivée, via un câble à 3 fils à l'interface série du PC **(n'utilisez pas de câble de liaison type null-modem)**.
Avant cette opération, vérifiez que les tensions d'alimentation sont coupées.
L'interface, qui est isolée électriquement par des opto-coupleurs, possède le même potentiel que l'interface CANopen.

L'interface est sélectionnée dans le logiciel de configuration.



Liaison entre le PC et le variateur (Voir illustration : côté composant du connecteur SubD intégré, c'est-à-dire du côté soudure).



L’installation, l’accès et l’utilisation d’Unilink

Installation

La procédure suivante vous aide à installer Unilink sur votre ordinateur.

Marche à suivre

La procédure suivante vous indique comment installer Unilink:

Etape	Action
1	Insérez le CD Lexium Motion Tools dans le lecteur de votre ordinateur.
2	Suivez les instructions d’installation du logiciel.
3	Choisissez le répertoire dans lequel vous voulez installer Unilink puis sélectionnez le répertoire par défaut ou indiquez un tout autre répertoire.
4	Aucune erreur ne doit être signalée lors de l’installation. Si vous recevez un message d’erreur, répétez la procédure d’installation.

Accès et utilisation

La procédure suivante vous indique comment accéder à Unilink puis comment utiliser Unilink :

Etape	Action
1	Sur le bureau, cliquez sur l’icône de raccourci **Unilink**.
2	Suivez les instructions de l’aide en ligne concernant la boîte de dialogue Accès à Unilink.
3	Choisissez entre l’utilisation d’Unilink en mode **connecté** (connecté au variateur) ou **hors connexion** (non connecté au variateur), comme indiqué ci-dessous : ● pour l’utilisation en mode connecté, sélectionnez le port de communication auquel le variateur est connecté. La boîte de dialogue Variateur s’affiche. La boite de dialogue Variateur fournit l’accès à d’autres boites de dialogue ● pour l’utilisation en mode déconnecté, cliquez sur le bouton **Hors connexion**. Une boite de dialogue vous invite alors de charger un fichier. **Remarque :** utilisez uniquement un câble série RS-232 pour vous connecter au variateur. N’utilisez pas de câble Modbus.
4	Commencez à utiliser Unilink selon les autres informations de la boîte de dialogue Accès à Unilink (Unilink access), la boîte de dialogue Variateur (Amplifier) et de l’aide en ligne en général.

Touches de fonction

Présentation des fonctions des différentes touches:

Touche de fonction	Fonction	Commentaire
F1	Aide	Aide contextuelle
F2	Réservé	Réservé
F3	Réservé	Réservé
F4	Mode manuel	Lance le mode manuel. Le variateur fonctionne en respectant les paramètres présélectionnés à la page "Prise d'origine" lorsque la touche F4 est enfoncée.
F5	CC	Le variateur fonctionne en respectant les paramètres présélectionnés aux pages "Oscilloscope/Service".
F6	Vitesse	
F7	Couple	
F8	Inversion	
F9	Arrêt (OFF)	Freine le mouvement. La réponse du variateur varie selon le mode de fonctionnement en cours : **OPMODE=0** Le variateur freine suivant la rampe de freinage présélectionnée pour la boucle de vitesse (DEC). **OPMODE=2** Le variateur ralentit. **OPMODE=8** Freine la tâche de mouvement en cours. Le variateur freine suivant la rampe de freinage définie pour la tâche de mouvement.
F12	Désactivé	Logiciel désactivé
Maj F12	Validé	Logiciel activé

Procédure de mise en service d'axe

Généralités

Ce document vous propose des stratégies de mise en service du variateur numérique et d'optimisation des boucles de régulation.

Ces stratégies ne peuvent pas être universellement correctes. Vous serez peut-être amené à développer votre propre stratégie, en fonction des caractéristiques de votre machine.

Cependant, les séquences présentées ici vous aideront à comprendre la méthodologie de base.

Paramétrage

	ATTENTION Le constructeur de la machine doit établir une analyse des risques de la machine. Il est tenu pour responsable de la sécurité du personnel, ainsi que des sécurités mécanique et fonctionnelle. Ceci s'applique tout particulièrement à l'initialisation des mouvements à l'aide des fonctions du logiciel de mise en service. La mise en service du variateur à l'aide des fonctions du logiciel de configuration est uniquement autorisée en association avec un système de verrouillage conformément à la norme EN292-1, qui s'applique directement aux circuits du variateur. **Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

- le variateur est installé et toutes les connexions électriques nécessaires ont été créées. Reportez-vous aux manuels "Guide utilisateur du variateur série Lexium 17x"
- l'alimentation auxiliaire 24 V et l'alimentation principale 230 à 480 V sont déconnectées
- un PC, sur lequel le logiciel de mise en service est installé, est connecté
- un système de verrouillage conforme à la norme EN292-1 est connecté
- les commandes assurent un signal BAS pour l'entrée Validé du variateur (borne X3/15), c'est-à-dire que le variateur est désactivé.

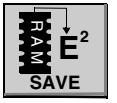
Connexion de l'alimentation auxiliaire

Etape	Action
1	**Connectez l'alimentation auxiliaire 24 V du variateur.** Bloc de visualisation : X. XX (version du micrologiciel) Contact BTB/RTO : ouvert **Après environ 5 secondes :** Bloc de visualisation : YY. (quantité de courant, point clignotant pour UC OK) Contact BTB/RTO : fermé
2	**Allumez votre PC.**
3	**Lancez le logiciel de mise en service.**
4	**Cliquez sur l'interface (COM1, COM2, COM3 ou COM4) utilisée pour la communication avec le variateur.** Les paramètres sont transmis vers le PC.
5	**Cliquez sur la case d'option SW-disable (Désactivation du logiciel) en bas à droite.** La zone d'état AXE affiche désormais "Dévalidé".

Paramètres de base

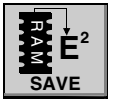
Le variateur reste désactivé et l'alimentation principale est déconnectée.

Etape	Action
1	**Configurez les paramètres de base (adresse, détails concernant le balast, tensions d'alimentation/secteur, etc) :** ● cliquez sur le bouton **PARAMETRES** situé au-dessus de l'image du moteur ● modifiez la valeur des champs, si nécessaire ● cliquez sur **APPLIQUER**, puis sur **OK**.
2	**Sélectionnez moteur :** ● cliquez sur le bouton **MOTEUR** situé sous l'image du moteu. ● ouvrez la table de sélection des moteurs en cliquant sur la flèche dans le champ **NUMERO-Référence** ● cliquez sur le moteur qui est connecté ● cliquez sur **APPLIQUER** ● répondez à la question concernant le frein ● répondez "NON" à la question "**Sauvegarder en EEPROM et RAZ du variateur ?**" (les données sont dans la RAM et seront enregistrées de manière permanente ultérieurement).
3	**Sélectionnez Retour de position (resolver, codeur) :** ● cliquez sur le bouton **RETOUR DE POSITION**. ● les valeurs affichées correspondent aux données par défaut que vous avez chargées pour le moteur ● modifiez la valeur des champs, si nécessaire ● cliquez sur **APPLIQUER**, puis sur **OK**.

Etape	Action
4	**Configurez l'émulation codeur (ROD, SSi) :** ● cliquez sur le bouton **E/S CODEUR** ● sélectionnez l'émulation codeur souhaitée ● configurez les paramètres correspondants dans la partie droite de la fenêtre ● cliquez sur **APPLIQUER**, puis sur **OK**.
5	**Configurez les entrées/sorties analogiques :** ● cliquez sur le bouton **E/S ANALOGIQUES** ● sélectionnez la fonction analogique souhaitée ● définissez la mise à l'échelle par rapport aux 10 V pour l'entrée analogique utilisée ● configurez les signaux de sortie requis pour la SORTIE 1 et la SORTIE 2 ● cliquez sur **APPLIQUER**, puis sur **OK**.
6	**Configurez les entrées/sorties TOR :** ● cliquez sur le bouton **E/S TOR**. ● affectez les fonctions requises aux entrées TOR (moitié gauche de la fenêtre) et entrez la variable auxiliaire X si cela est nécessaire ● affectez les fonctions requises aux entrées TOR (moitié droite de la fenêtre) et entrez la variable auxiliaire X si cela est nécessaire ● cliquez sur **APPLIQUER**, puis sur **OK**.
7	**Enregistrez les paramètres :** ● cliquez sur le bouton ci-dessous  ● répondez "**OUI**" à la question "**RAZ du variateur?**".
8	Cliquez sur la case d'option **SW-disable** (Désactivation du logiciel) en bas à droite. La zone d'état AXE affiche désormais "**Dévalidé**".

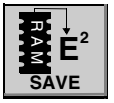
Marche à suivre Si vous souhaitez utiliser le contrôle de position du variateur, vous devez entrer les paramètres propres à votre variateur :

Etape	Action
1	**Type d'axe :** ● cliquez sur le bouton **POSITION** ● cliquez sur le bouton **DONNEES DE POSITIONNEMENT**. ● sélectionnez le **type d'axe** (linéaire ou rotatif).
2	**Resolution :** ● entrez le dénominateur et le numérateur de la résolution. Vous ajustez la trajectoire effectuée par la charge en unités de positionnement (unité de longueur pour les axes linéaires ou °méc. pour les axes rotatifs) de sorte qu'elle corresponde au nombre de tours du moteur ● seules les entrées de type entier sont autorisées. Exemple 1 : Rapport =3, 333 mm /tour =>résolution =10000/3 µm/tour (toutes les autres entrées de trajectoire en µm) ou =>résolution =10/3 mm/tour (toutes les autres entrées de trajectoire en mm) Exemple 2 : Rapport =180 °méc. /tour =>résolution =180/1 °méc. /tour (toutes les autres entrées de trajectoire en °méc)
3	**vmax :** ● entrez la vitesse de traversée maximale de la charge résultant de la résolution à la vitesse nominale du moteur. L'unité de mesure est dérivée de la résolution (°méc. /s ou unités de longueur/s). Exemple 1 : résolution =10000/3 µm/tour, nombre tour moteur =3000 tours/min =>vmax =résolution *nombre tour moteur =10000/3 *3000 µm/min =10 000 000 µm/min ou =>vmax =résolution *nombre tour moteur =10/3 *3000 mm/min =10 000 mm/min. Exemple 2 : résolution =180 °méc. /tour, nombre tour moteur =3000 tours/min =>vmax =résolution *nombre tour moteur =180 *3000 °méc. /min =9000 °méc. /sa
4	**t_acc/dec_min :** ● entrez le temps en ms demandé par le variateur (accélération maximale **mécaniquement possible**) pour accélérer de la vitesse zéro à vmax.
5	**En position :** ● entrez dans la fenêtre "**En Position**". Cette valeur est utilisée pour le message **En Position** ● l'unité de mesure est dérivée de la résolution (unité de longueur ou °méc.). Valeur type : par exemple résolution approximative de *1/100 tour.
6	**écart de poursuite max. :** ● entrez dans la fenêtre écart de poursuite. Cette valeur est utilisée pour le message **ECART DE POURSUITE**. L'unité de mesure est dérivée de la résolution (unité de longueur ou °méc.) Valeur type : par exemple résolution approximative de *1/10 tour.

Etape	Action
7	**Enregistrez les paramètres :** ● cliquez sur le bouton ci-dessous  ● répondez "**OUI**" à la question "**RAZ du variateur?**".

Optimisation des boucles de régulation

Le paramètrage de base doit être terminé.

Etape	Action
1	**OPMODE :** Définissez la vitesse analogique OPMODE 1 (page écran "VARIATEUR")
2	**Fct. Réf :** Réglez la fonction d'E/S analogiques sur 0, Xréf =An In 1 (page écran "E/S ANALOGIQUES")
3	**Enregistrez les paramètres :** ● cliquez sur le bouton ci-dessous  ● répondez "**OUI**" à la question "**RAZ du variateur?**".
4	**AN In 1 :** Court-circuitez l'entrée de consigne 1 ou appliquez 0 V.
5	**OSCILLOSCOPE :** Voie1 : n_act voie2 : I_Réel (page écran "OSCILLOSCOPE")
6	**Aller-retour** Accédez à la page écran "OSCILLOSCOPE/SERVICE/PARAMETRE" et réglez les paramètres du mode d'inversion sur des valeurs qui sont sûres pour votre machine. Dans le mode OSCILLOSCOPE, la boucle de régulation de positionnement est déconnectée.

	ATTENTION Pendant le fonctionnement de la fonction de service aller-retour, l'entrée de consigne analogique est déconnectée et la commande de positionnement interne est désactivée. Assurez-vous que le mouvement individuel de l'axe sélectionné est possible sans risque. Pour des raisons de sécurité, utilisez uniquement le signal Validé du variateur avec un verrou et contrôlez la fonction ARRET D'URGENCE de cet axe. **Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

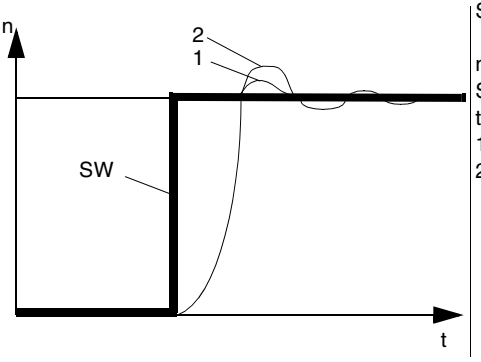
Optimisation du régulateur de courant

Page écran "régulation de courant"

Etape	Action
1	Si une combinaison appropriée de variateurs et de moteurs est utilisée, le paramétrage du régulateur de courant est déjà stable pour presque toutes les applications.
2	**Ipeak :** ● réduire **Ipeak** jusqu'à la valeur **Irated** du moteur (protection du moteur)
3	Mettre sous tension
4	Mettre la **consigne analogique :** ● an In 1 = 0V
5	Valider le variateur ● signal haut à l'entrée Validé X3/15. La zone d'état AXE affiche NO SW-EN ● cliquez sur la case à cocher SW-Enable (Activation du logiciel). Validé figure désormais dans la zone d'état AXE. La vitesse du moteur est désormais sous contrôle, avec n =0 tr/min. Si le régulateur de courant n'est pas stable (que le moteur oscille à une fréquence bien au-dessus de 500 Hz), contactez notre service Applications.

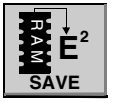
Optimisation du régulateur de vitesse

Page écran "régulateur de vitesse"

Etape	Action
1	**SETP. -OFFSET (REF. OFFSET) :** Laissez le variateur activé. Si l'axe dévie, modifiez le paramètre Setp. -Offset jusqu'à ce qu'il se stabilise (ou utilisez la fonction AUTO-OFFSET).
2	**RAMPE ACC./DEC. :** Les rampes de consigne sont utilisées pour lisser l'entrée de consigne (effet de filtre). Réglez la constante de temps mécanique du système complet, c'est-à-dire le temps de montée en vitesse de 0 à n_{cmd}. Tant que les rampes qui sont définies sont plus courtes que le temps de réponse mécanique du système complet, la vitesse de réponse ne sera pas affectée.
3	**LIMIT SPEED (VITESSE LIMITE) :** Définissez la vitesse limite finale souhaitée.
4	**KP/Tn :** Augmentez les KP jusqu'à ce que le moteur commence à osciller (audible et visible sur l'oscilloscope), puis réduisez de nouveau les KP jusqu'à ce que les oscillations s'arrêtent de manière définitive et qu'une certaine stabilité soit assurée. Utilisez la valeur par défaut propre au moteur pour Tn.
5	**Démarrer mode inverse :** Lancez le mode inverse (F8, v1/v2 approx. +/-10% de n_{nom} pour le moteur). Observez la vitesse de réponse sur l'oscilloscope. Si les paramètres sont corrects, la réponse à un échelon doit être stable dans les deux sens. Schéma : Réponse à un échelon  Schéma: Reponse à un échelon n = vitesse SW = référence t = temps 1 = optimum 2 = KP trop élevé
6	**KP :** Vous pouvez régler de manière très précise la vitesse de réponse en augmentant KP très prudemment. Objectif : dépassement le moins important possible mais conservation d'un bon amortissement. Un moment total d'inertie plus long permet d'utiliser une plus large valeur pour KP.

Etape	Action
7	**PID-T2 :** Vous pouvez réduire les perturbations, comme le petit jeu au niveau de l'arbre électrique, en augmentant la valeur PID-T2 à environ 1/3 de la valeur de Tn.
8	**RETOUR DE POSITION:** Vous pouvez optimiser le lissage en cours en utilisant RETOUR DE POSITION, tout particulièrement pour les petits variateurs avec un couple faible.
9	**End reversing mode (Arrêter mode inverse) :** Met fin à l'utilisation du mode inverse (F9).

Réglages

Etape	Action
1	• réglez une nouvelle fois la valeur correcte propre au moteur pour Ipeak (régulateur de courant) • redémarrez le mode inverse et observez la réponse à un échelon. S'il existe une quelconque tendance à l'oscillation, réduisez légèrement le KP • enregistrez le paramètre présent défini dans l'EEPROM • cliquez sur le bouton ci-dessous : 

Optimisation du contrôleur de position : Préparation

Préparation

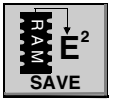
Etape	Action
1	**OPMODE :** Sélectionnez OPMODE 8 (page écran "VARIATEUR")
2	**Placez la charge en position médiane :** L'objectif est, pour utiliser la fonction Mode manuel, de déplacer la charge vers le centre de la trajectoire de mouvements. ● cliquez sur le bouton "**POSITION**" ● cliquez sur le bouton "**PRISE D 'ORIGINE**" ● assurez-vous que le paramètre v (Mode manuel) est réglé sur 1/10 de la vitesse limite prédéfinie vmax. Le signe de "v" détermine la direction. Modifiez la valeur si nécessaire et cliquez sur "**APPLIQUER**" ● démarrez la fonction Mode manuel à l'aide de la touche de fonction F4 et déplacez la charge vers le centre de la trajectoire de mouvement. **AVERTISSEMENT :** Si le variateur se déplace dans la mauvaise direction, relâchez la touche de fonction F4 et changez le signe du paramètre "v "(mode manuel). Utilisez une nouvelle fois F4 pour déplacer la charge vers le centre de la trajectoire de mouvements.
3	**Définissez l'origine :** ● réglez le type Prise d'origine Démarrez la prise d'origine. Lorsque la prise d'origine est effectuée, la position courante prend la valeur de l'offset. ● arrêtez la prise d'origine ● cliquez sur la case à cocher "**SW-disable**" (Désactivation du logiciel) dans la fenêtre Variateur.

<table>
<tr><th>Etape</th><th>Action</th></tr>
<tr><td>4</td><td>Définissez les blocs de mouvement test :
● cliquez sur le bouton "POSITION"
● cliquez sur le bouton "DONNEES DE POSITIONNEMENT"
● sélectionnez la tâche n °1 à l'aide d'un double-clic.
Entrez les valeurs dans le tableau ci-dessous, puis sélectionnez la tâche 2 et entrez les valeurs correspondantes.

<table>
<tr><th></th><th>Tâche 1</th><th>Tâche 2</th></tr>
<tr><td>Unités
type
s_cmd
v_cmd_source
v_cmd
t_acc_tot
t_dec_tot
ramp
tâche mouvement suivante
numéro suivant
acc./déc.
démarrage
APPLIQUER/OK</td><td>SI
REL réf
+10% de la trajectoire
numérique
10% de vmax
10 * t_acc/déc_min
10 * t_acc/déc_min
trapeze

avec
2
position finale
immédiatement
clic</td><td>SI
REL réf
- 10% de la trajectoire totale
numérique
10% de vmax
10 * t_acc/dec_min
10 * t_acc/dec_min
trapeze

avec
1
position finale
immédiatement
clic</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Enregistrer paramètres :
● cliquez sur le bouton ci-dessous :



● répondez "OUI" à la question "RAZ du variateur?".</td></tr>
</table>

Optimisation du contrôleur de position : Optimisation

	ATTENTION Le lancement des tâches mouvement à l'aide des fonctions logicielles de mise en service est uniquement autorisé en association avec un système de verrouillage conformément à la norme EN292-1, qui fonctionne directement sur les circuits du variateur. **Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

Etape	Action
1	**Démarrage tâche mouvement :** ● cliquez sur le bouton "**POSITION**" ● sélectionnez la tâche mouvement 1, cliquez sur "**DEMARRER**" ;la tâche mouvement 1 est lancée et en raison de la définition de la séquence de tâches mouvement, le variateur se déplace grâce à une opération inverse en position contrôlée.
2	**Optimisez les paramètres** (Cliquez sur le bouton "**DONNEES DE POSITIONNEMENT**").
3	**PID-T2, RETOUR DE POSITION :** Le régulateur de vitesse n'est pas utilisé dans les OPMODES 4, 5 et 8. Le contrôleur de position inclut un régulateur de vitesse intégral, qui prend les paramètres prédéfinis de PID-T2 et de RETOUR DE POSITION dans la page écran "REGULATEUR DE VITESSE ".
4	**KP, Tn :** Si le réglage de KP est trop bas, le contrôleur de position tend à osciller. Utilisez la valeur du régulateur de vitesse optimisé pour KP. La valeur Tn doit être 2 à 3 fois plus élevée que la valeur Tn du régulateur de vitesse optimisé.
5	**KV :** L'accélération du moteur doit également être mieux contrôlée (aucune tendance à l'oscillation) avec un écart de poursuite minimum. Si la valeur KV est plus élevée, la tendance à l'oscillation augmente. Si elle est inférieure, l'écart de poursuite s'accroît et le variateur devient trop mou. Faites varier la valeur KV jusqu'à ce que vous atteigniez la réponse souhaitée.

Etape	Action
6	**FF :** La composante intégrale de la boucle de régulation est comprise dans le contrôleur de position, et non dans le régulateur de vitesse. Ainsi, aucun écart de poursuite n'est généré en mode manuel (régulation proportionnelle pure). L'écart de poursuite généré lors de l'accélération est affecté par le paramètre FF. L'écart est réduit si la valeur du paramètre FF augmente. Si l'augmentation de FF ne génère aucune amélioration, vous pouvez augmenter un peu la valeur de KP afin de rigidifier la boucle de régulation de vitesse.

Mauvais fonctionnement

Si le variateur ne fonctionne pas correctement sous contrôle de position, commencez par analyser les causes externes de type :

- jeu mécanique au niveau de la chaîne d'entraînement (limite la valeur KP)
- brouillage ou effets slip-stick (glissement / collage)
- fréquence propre du système mécanique trop basse
- amortissement de mauvaise qualité, variateur trop mal dimensionné avant d'essayer d'optimiser la boucle de régulation une nouvelle fois.

Disposition de l’écran

Présentation

Ecran général

Barre de titre

Le nom du programme, l’adresse de la station et le nom du jeu de données actuellement valide (variateur) sont affichés dans la barre de titre. Durant la mise hors connexion, un nombre supérieur à 100 apparaît à la place de l’adresse de la station, parfois avec l’emplacement de stockage (nom du dossier et du fichier) du jeu de données qui a été chargé.

Barre d’outils

Les boutons type de style Windows peuvent être utilisés pour démarrer directement des fonctions individuelles.

Barre d’état

Les informations actuelles concernant la communication de données apparaissent ici.

Barre de menus

FICHIER	
Ouvrir	Une configuration de paramètres et/ou de tâches mouvement est lue à partir du support de données (disque dur, disquette) et devient la configuration actuellement utilisée. Pour cela, le variateur doit être désactivé.
Fermer	La configuration actuelle est fermée mais pas enregistrée.
Enregistrer	Enregistre la configuration de paramètres ou de tâches mouvement actuelle sur un support de données (disque dur, disquette) tout en conservant le nom du fichier (si la configuration a déjà un nom). Si la configuration n'a pas encore de nom, vous serez invité à entrer un nom et un emplacement de stockage. Vous pouvez enregistrer des paramètres et des données de tâches mouvement dans un seul fichier ou dans plusieurs fichiers distincts.
Enregistrer sous	Enregistre la configuration de paramètre ou de tâches mouvement sur un support de données (disque dur, disquette). Vous serez invité à entrer un nom et un emplacement de stockage.
Imprimer	La configuration actuelle est imprimée. Vous pouvez choisir d'envoyer les données d'impression sur l'imprimante système ou de les enregistrer dans un fichier.
Aperçu avant impression / Configurer l'imprimante	Utilisez ces fonctions de la même manière que pour les autres logiciels Windows.
Quitter	Ferme le programme.

COMMUNICATION	
COM1 / COM2 / COM3 / COM4	Si l'une de ces interfaces (ports) est disponible pour une communication avec un variateur (ce qui signifie qu'elle n'est pas utilisée par un autre équipement ou par d'autres variateurs), le libellé du texte apparaît en noir et peut être sélectionné. Sélectionnez cette interface et utilisez-la pour la connexion avec le servo-variateur.
Hors connexion	Vous pouvez continuer à utiliser le logiciel de configuration, même si aucun variateur n'est connecté. Vous pouvez charger à partir du disque dur (ou de la disquette), travailler dessus et le réenregistrer. Les fonctions logicielles et les pages écran qui ne sont utilisables qu'en mode connecté ne pourront pas être sélectionnées.
Déconnecter interfaces	L'accès au logiciel de configuration à partir des interfaces COM1 à COM4 est désactivé. Cette fonction est importante si par exemple vous devez accéder au variateur à partir d'un programme externe, sans fermer le logiciel de configuration.

COMMUNICATION	
Multidrive	Grâce à cette fonction, vous pouvez établir la connexion avec les autres variateurs, qui sont connectés via le bus CAN au variateur qui communique via l'interface RS232 avec le PC. Ainsi, tous les périphériques doivent avoir des adresses différentes. Cette fonction ne doit pas être utilisée pour l'exécution des applications gérant le bus.
Update active window only	Cette option configure la mise à jour des valeurs courantes affichées dans la fenêtre ouverte. ● activated : seule la fenêtre active est mise à jour. ● de-activated : les valeurs courantes sont mises à jour de manière continue dans toutes les fenêtres ouvertes, au détriment de la validité des données de la fenêtre active.
Lower transmission priority	Retard sur la communication série afin d'améliorer la communication sur le bus de terrain.

OUTILS	
Terminal **Ecran de contrôle** **Oscilloscope, Etat**	Ouvre la fenêtre correspondant à ces fonctions.

EDITION	
Annuler, Couper, Copier, Coller	Fonctionnalités identiques à celles des logiciels Windows.

AFFICHAGE	
Barre d'outils Barre d'état	Permet d'insérer la barre d'outils (ci-dessus) ou la barre d'état (ci-dessous) dans l'écran.

FENETRE	
Cascade / Mosaïque verticale / Arranger les icônes	Utilisez ces fonctions de la même manière que pour les autres logiciels Windows.

SERVICE	
ARRET (F9)	Freine le mouvement. La réponse du variateur varie selon le mode de fonctionnement en cours : **OPMODE=0** Le variateur freine suivant la rampe de freinage présélectionnée pour la boucle de vitesse (DEC). **OPMODE=2** Le variateur ralentit. **OPMODE=8** Freine la tâche de mouvement en cours. Le variateur freine suivant la rampe de freinage définie pour la tâche de mouvement. Si la page écran "Oscilloscope/Service "est active, vous pouvez également démarrer la fonction de service à partir de là.
? (fonction d'aide)	Fichier d'aide HTML.

Paramètres et fonctions

2

Paramètres et fonctions

Présentation

Ca chapitre decrit tous les paramètres pour lesquels on peut avoir accès via le logiciel de configuration.

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

Sous-chapitre	Sujet	Page
2.1	Page écran "Communication"	47
2.2	Page écran "Variateur"	49
2.3	SLOT	54
2.4	Page écran "Réglages de base"	55
2.5	Page écran "Moteur"	62
2.6	Page écran "Retour de position"	70
2.7	Page écran "Entrée Codeur"	74
2.8	Page écran "E/S analogiques"	78
2.9	Page écran "E/S TOR"	85
2.10	Page écran "Courant"	100
2.11	Page écran "Vitesse"	102
2.12	Page écran "Position"	106
2.13	Page écran "Prise d'origine"	112
2.14	Page écran "Données de positionnement"	134
2.15	Page écran "Paramètres du mouvement"	142
2.16	Page écran "Arbre électrique"	159
2.17	Page écran "Etat"	162
2.18	Page écran "Valeurs actuelles"	164
2.19	Page écran "Oscilloscope"	167
2.20	Page écran "Bode plot"	170

Sous-chapitre	Sujet	Page
2.21	Page écran "Paramètres de service"	172
2.22	Page écran "Terminal"	173
2.23	Page écran "Modbus Plus"	175
2.24	Page écran "FIPIO"	183
2.25	Page écran "PROFIBUS"	185
2.26	Pages écran "SERCOS"	190
2.27	Page écran "Extension des E/S"	195
2.28	Messages d'avertissement et d'erreur	197
2.29	Dépannage	201

2.1 Page écran "Communication"

Page écran "Communication"

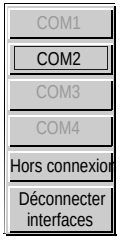
Présentation

Cette boîte de dialogue est la première qui apparaît lorsque vous démarrez Unilink. Elle vous permet de :

- communiquer directement avec le variateur en ligne, via les boutons COM1 / COM2 / COM3 / COM4 et Drive Connect (Connecter au variateur),
- utiliser le logiciel hors connexion Unilink, sans aucune connexion avec le variateur, via le bouton Hors connexion,
- analyser les ports série et le bus CAN pour savoir quels sont les périphériques en réseau et ceux qui sont disponibles.

COM1, COM2, COM3 et COM4

Figure :



Cliquez sur l'un de ces ports de communication (le port que vous utilisez sur votre PC) pour transférer les valeurs de paramètres du variateur vers votre PC. Puis, cliquez sur le bouton Drive Connect (Connecter au variateur) décrit ci-dessous afin de vous connecter en ligne et de communiquer directement avec le servo-variateur. Si le port que vous utilisez est disponible (qu'il n'est pas utilisé par d'autres équipements ou programmes), le nom COM1, COM2, COM3 ou COM4 apparaît en noir. Autrement, il apparaît en gris.

Hors connexion

Même lorsque aucun variateur n'est connecté, vous pouvez toujours utiliser Unilink. Vous pouvez charger des données de mise en service d'axe à partir de votre PC, travailler dessus et les réenregistrer. Si vous ne chargez pas de données, les paramètres par défaut du fabricant (réglages de base) seront appliqués. Les fonctions logicielles et les boîtes de dialogue Unilink qui sont uniquement disponibles en mode connecté ne pourront pas être sélectionnées.

Vous pouvez ouvrir plusieurs configurations à éditer en cliquant une nouvelle fois sur Hors connexion. Les configurations individuelles sont identifiées dans la barre de titre par les désignations VARIATEUR 101, VARIATEUR 102 , etc.

Un nombre séquentiel supérieur à 100 apparaît à la place de l'adresse de l'axe. Si vous avez chargé une configuration existante à partir du PC, alors le nom du dossier, le nom de la configuration et le nom du servo-variateur apparaissent également.

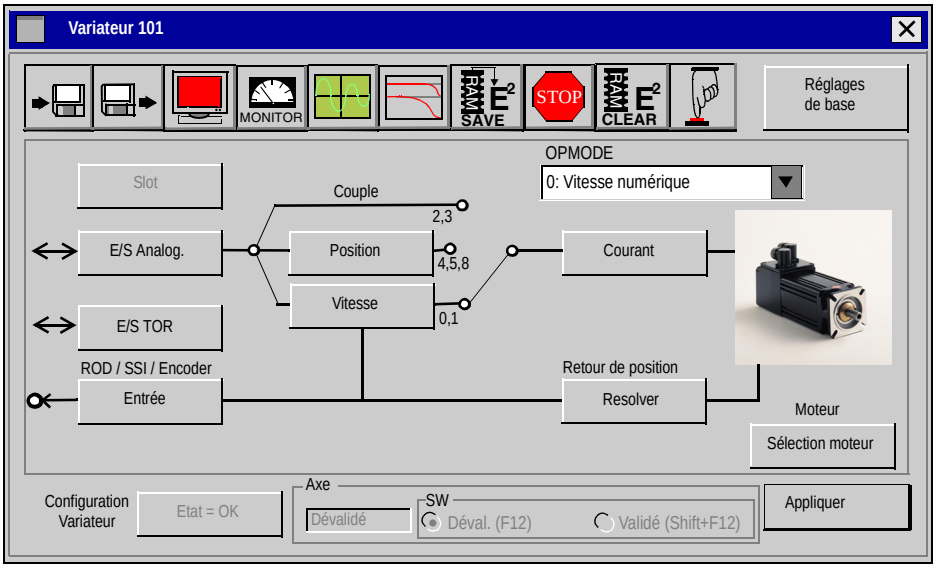
Déconnecter interfaces

Désactive l'accès au logiciel de configuration via les interfaces du COM1 au COM4. Cette fonction est importante, car pour qu'un programme extérieur accède au variateur, le logiciel de configuration doit être actif.

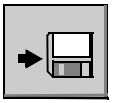
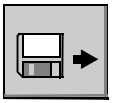
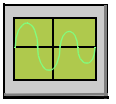
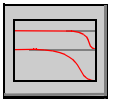
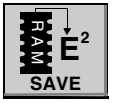
2.2 Page écran "Variateur"

Présentation des fonctions du "Variateur"

Présentation

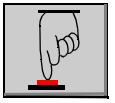


Cette page écran affiche les boucles de régulation du variateur dans un schéma fonctionnel simplifié. Un clic gauche sur un bouton de la page écran appelle la fonction ou la page écran correspondante.

Bouton	Description
	Enregistre le paramètre courant sur le support de données (disque dur, disquette). Vous pouvez enregistrer des paramètres et des données de tâches mouvement dans un seul fichier ou dans plusieurs fichiers distincts.
	Charge un fichier de paramètres de contrôle ou encore un fichier de paramètres de blocs de mouvement à partir du support de données (disque dur, disquette). Pour cela, le variateur doit être désactivé.
	Ouvre la page écran "TERMINAL" pour la saisie directe des commandes ASCII (uniquement pour les utilisateurs avancés et avec le soutien de notre service Applications).
	Ouvre la page écran "VALEURS ACTUELLES" pour afficher l'état réel du variateur.
	Ouvre la page écran "OSCILLOSCOPE/SERVICE" pour afficher graphiquement les valeurs de référence et actuelles et pour accéder aux fonctions de service (mode inverse, vitesse constante, etc.) afin d'optimiser le variateur.
	Ouvre la page écran "BODEPLOT". Cette page génére, en utilisant un générateur de Bode plot, une représentation graphique des contrôles de comportements du variateur.
	La mémoire non-volatile de configuration actuellement valide est enregistrée dans l'EEPROM du servo-variateur. Vous pouvez ainsi sauvegarder de manière permanente toutes les modifications apportées aux paramètres, que vous avez effectuées depuis la dernière connection / RAZ du servo-variateur.

ASCII : **SAVE**	Par défaut : -	Valable pour tous les OPMODES

Bouton	Description
	Arrête la fonction de service actuellement active. Cela revient à utiliser la touche de fonction F9. Arrête (annule) les fonctions de commande dans les OPMODES 0,2 et 8. Les mouvements des OPMODES 0 à 3 peuvent uniquement être arrêtés en validant "**Déval. (F12)** ".

Bouton	Description
	Annule tous les paramètres qui ont été configurés et charge les valeurs par défaut du fabricant.
	Fait une réinitialisation matérielle.

ASCII : **COLDSTART**	Par défaut : -	Valable pour tous les OPMODES

Réglage de base Ouvre la page écran "REGLAGE DE BASE"

Emplacement / Ext.x Ouvre la page écran de la carte d'extension intégrée (description : manuel d'extension)

E/S analogiques Ouvre la page écran "E/S ANALOGIQUE"

E/S TOR Ouvre la page écran "E/S TOR"

E/S codeur Ouvre la page écran "CODEUR"

OPMODE

ASCII : **OPMODE**	Par défaut : 1	Valable pour tous les OPMODES

Définit la fonction de base du variateur de votre application.

ID	Fonction	Commentaires
0	Vitesse numérique (de rotation)	Régulation de la vitesse avec consigne numérique
1	Vitesse analogique (de rotation)	Régulation de la vitesse avec consigne analogique
2	Couple numérique	Contrôle du couple avec consigne numérique (le régulateur de vitesse a été optimisé)
3	Couple analogique	Contrôle du couple avec consigne analogique (le régulateur de vitesse a été optimisé)
4	Position : arbre électrique	Contrôle de position Poursuite d'impulsion
5	Position : cde mouvement ext.	Le contrôle de position interpole les commandes externes
6	Contrôle de position SERCOS	Contrôle de position avec la carte d'extension SERCOS
7	réservé	réservé
8	Position : blocs de mouvement	Contrôle de position via les blocs de mouvement stockés

DANGER

L'OPMODE peut changer alors que le variateur est en cours d'exécution. Cela peut entraîner une accélération dangereuse. Il vous suffit donc de changer d'OPMODE lorsque le variateur est en cours d'exécution si l'application correspondante vous le permet.

Le non-respect de ces précautions entraînerait la mort, des lésions corporelles ou des dommages matériels.

Position Ouvre la page écran "POSITION"

Vitesse Ouvre la page écran "VITESSE"

Courant

Ouvre la page écran "COURANT"

Retour de position

Ouvre la page "RETOUR DE POSITION"

Moteur

Ouvre la page écran "MOTEUR"

Etat=OK/Défaut

Ouvre la page écran "ETAT". En cas de présence d'un défaut, le texte des boutons sera modifié.

Axe

L'état de validation du variateur affiche :
Validé / Dévalidé

Logiciel dévalidé/validé

ASCII : **DIS** (dévalidé, F12)	Par défaut : -	Valable pour tous les OPMODES
ASCII : **EN** (validé, Maj F12)	Par défaut : -	Valable pour tous les OPMODES

Dévalide ou valide les variateurs via le logiciel. Ce signal est relié par un ET logique dans le variateur avec le variateur matériel (borne X3/15).

DANGER

Cette fonction ne garantit pas la sécurité du personnel. Pour désactiver le variateur tout en garantissant la sécurité du personnel, le signal Validé (borne X3/15) doit être supprimé et la tension d'alimentation (du secteur) doit être coupée.
Vous pouvez également utiliser l'option AS.

Le non-respect de ces précautions entraînerait la mort, des lésions corporelles ou des dommages matériels.

Quitter

Met fin au traitement de la configuration courante. Si vous avez apporté des modifications, le système vous demandera si vous souhaitez enregistrer les données.

2.3 SLOT

Page écran "Slot"

Présentation

La page écran dépend de la carte d'extension intégrée :

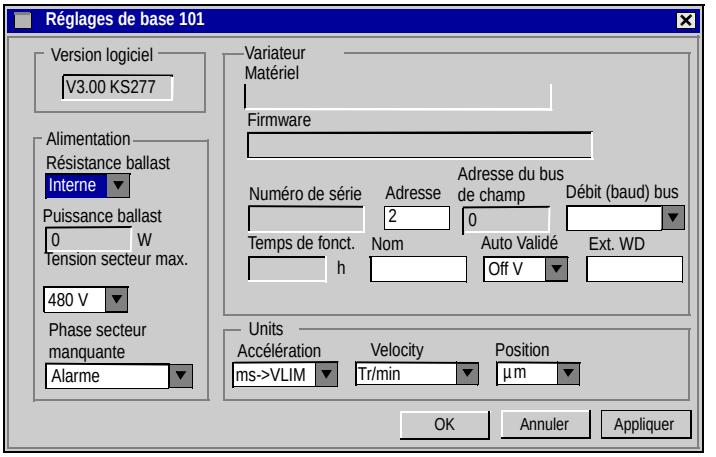
- Carte d'extension des E/S -I/O -14/08,
- SERCOS,
- PROFIBUS DP,
- Fipio,
- Modbus Plus.

2.4 Page écran "Réglages de base"

Présentation des "Réglages de base"

Présentation

Figure :



Version logiciel

Affiche la version et le niveau de révision du logiciel actuel de configuration.

Watchdog (Ext. WD)

Le paramètre EXTWD peut être utilisé pour définir le temps de surveillance (watchdog timer) de la communication fieldbus/slot. La surveillance est active seulement si EXTWD est supèrieur à la valeur 0 (EXTWD = 0 signifie que la surveillance est inactive) et le pont de puissance est validé. Si le temps réglé est dépassé sans que le timer soit réactivé alors, le message n04 est généré et le variateur s'arrête.

Résistance ballast

ASCII : **PBALRES**	Par défaut : 0 (interne)	Valable pour tous les OPMODES

Présélection de la résistance ballast. Si vous utilisez une résistance ballast externe, réglez sur "1 externe".

Puissance ballast

ASCII : **PBALMAX**	Par défaut : 80 W / 200 W	Valable pour tous les OPMODES

Limite du courant continu de la résistance ballast. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est dévalidé.

Tension du secteur Max.

ASCII : **VBUSBAL**	Par défaut : 1	Valable pour tous les OPMODES

Ce paramètre est utilisé pour régler les niveaux de déconnexion et de ballast des variateurs afin qu'ils conviennent à la tension de l'alimentation secteur ou aux conditions système des systèmes multiaxes dotés de circuits de liaison CC connectés en parallèle.

ID	Tension max. du secteur	Tension de liaison CC (tension nominale du moteur / tension max. du moteur)
0	230 V	310 V / 430 V
1	400 V	560 V / 750 V
2	480 V	675 V / 870 V

Un seul variateur :
en général, le réglage choisi est la tension du secteur réellement disponible. Si le moteur dispose d'une tension nominale supérieure à la tension de liaison CC, résultat de la tension du secteur disponible, vous pouvez augmenter les niveaux de déconnexion et de ballast en sélectionnant la tension max. du secteur permise pour ce moteur (voir tableau).
Systèmes multiaxes dotés de circuits de liaison CC connectés en parallèle :
d'habitude, dans un système, les circuits de liaison CC des variateurs sont connectés en parallèle (bus CC). Si vous utilisez des moteurs ayant d'autres tensions nominales (égales ou supérieures à la tension de liaison CC réelle), chaque variateur du bus CC doit être affecté au moteur dont la tension nominale la plus basse . Si les réglages ne sont pas tous identiques, la distribution désirée de la puissance ballast ne sera pas réalisée.

Phase secteur manquante

ASCII : **PMODE**	Par défaut : 1	Valable pour tous les OPMODES

Gère le message Phase manquante. N'effectuez cette modification que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le.

ID	Fonction	Remarque
0	Pas de message	Une phase manquante de l'alimentation secteur n'est pas signalée. Le fonctionnement est possible sur deux phases. Le courant de crête pour l'accélération est limité à 4A.
1	Avertissement	Une phase manquante de l'alimentation secteur est signalée en tant qu'avertissement (affichage) et peut être envoyée sur une sortie TOR. Le variateur ne sera pas dévalidé. Le courant de crête pour l'accélération est limité à 4A.
2	Erreur	Une phase manquante de l'alimentation secteur est signalée en tant que défaut (affichage) et peut être envoyée sur une sortie TOR. Le variateur est dévalidé et le contact BTB/RTO ouvert.

Matériel

ASCII : **HVER**	Par défaut : -	Valable pour tous les OPMODES

Affiche la version et le niveau de révision du matériel du variateur.

Micrologiciel

ASCII : **VER**	Par défaut : -	Valable pour tous les OPMODES

Affiche la version et le niveau de révision du micrologiciel du variateur.

Numéro de série

ASCII : **SERIALNO**	Par défaut : -	Valable pour tous les OPMODES

Affiche le numéro de série du variateur.

Temps de fonctionnement

ASCII : **TRUN**	Par défaut : -	Valable pour tous les OPMODES

Affiche le temps de fonctionnement du variateur, enregistré toutes les 8 minutes. Si l'alimentation de 24 V est déconnectée, un maximum de 8 minutes de temps de fonctionnement ne sera pas enregistré.

Adresse

ASCII : **ADDR**	Par défaut : 0	Valable pour tous les OPMODES

L'entrée est l'adresse de la station (1 à 63) du variateur. Ce numéro est requis par le fieldbus (CANopen, PROFIBUS DP, SERCOS etc.) ainsi que pour la configuration du servo-variateur dans des systèmes multiaxes pour une identification sans ambiguïté du variateur à l'intérieur du système (voir le Guide de utilisateur du variateur série Lexium 17x). L'adresse reste affichée dans la barre de titre de chaque page écran, aussi longtemps que vous travaillez en ligne. Si vous travaillez hors connexion, l'affichage n'est pas l'adresse de station réelle, mais un nombre supérieur à 100. De cette façon, vous pouvez tout de suite reconnaître le mode déconnecté. Vous pouvez également utiliser les touches du panneau avant du servo-variateur pour définir l'adresse de station (voir le Guide de l'utilisateur).

Nom

ASCII : **ALIAS**	Par défaut : vierges	Valable pour tous les OPMODES

Vous pouvez attribuer un nom (8 caractères max.) au variateur (AXE-X par exemple). Cela facilite l'association du servo-variateur à une fonction du système. Le nom s'affiche dans la barre de titre de chaque page écran. En mode déconnecté, le nom sert à indiquer l'origine de la configuration actuellement active.

Auto validation

ASCII : **AENA**	Par défaut : 1	Valable pour les OPMODES 0, 2, 4-8

Définition de l'état de SW (Activation de la consigne) à la mise sous tension du variateur, ou après utilisation de la touche RAZ pour supprimer les erreurs.

Ext. WD

ASCII : **EXTWD**	Par défaut : 100 ms	Valable pour tous les OPMODES

Définition du délai de surveillance (chien de garde) pour la carte d'extension communication. Cette surveillance n'est active que lorsque cette valeur est supérieure à 0 et que l'étage de sortie est activé. Si la durée présélectionnée est atteinte sans que l'horloge soit re-déclenchée, le message d'avertissement n04 (Surveillance du temps de réponse) est généré, et le variateur est arrêté. Le variateur reste opérationnel, et l'étage de sortie reste activé. Ce message d'avertissement doit être supprimé à l'aide de la touche RAZ pour qu'une nouvelle consigne soit acceptée.

Accéleration

ASCII : **ACCUNIT**	Par défaut : 0	Valable pour tous les OPMODES

Définition de l'unité dimensionnelle pour l'accélération. Cette unité est utilisée pour les rampes du générateur de trajectoire (blocs de mouvement internes, OPMODE 8) ainsi que pour les rampes de freinage et d'accélération en mode vitesse.

ID	Fonction	Remarque
0	ms->VLIM	Accélération exprimée en temps de montée (en ms) pour atteindre la vitesse voulue
1	rad/s^2	Accéleration exprimée en rad/s^2
2	rpm/s	Accéleration exprimée en min^{-1} /s (rpm par sec)
3	PUNIT/s^2	Accéleration exprimée en PUNIT/s^2
4	1000*PUNIT/s^2	Accéleration exprimée en 1000*PUNIT/s^2
5	10^6*PUNIT/s^2	Accéleration exprimée en 10^6*PUNIT/s^2

Avec le paramétrage ms -> VLIM, il reste possible de choisir l'accélération pour le bloc de mouvement en mm/s^2. Si le paramétrage est modifié, tous les paramètres d'accélération et de freinage concernés seront convertis en interne dans l'unité actuellement sélectionnée.

L'ajustement automatique des paramètres ne s'applique pas aux blocs de mouvement internes. C'est pourquoi l'unité utilisée pour l'accélération doit être définie avant la création du premier bloc de mouvement. En cas de modification ultérieure, les valeurs d'accélération et de décélération de tous les blocs de mouvement devront être vérifiées, et éventuellement corrigées.

Vitesse

ASCII : **VUNIT**	Par défaut : 0	Valable pour tous les OPMODES

Définition de l'unité globale de vitesse et rapidité. Cette unité s'applique à tous les paramètres dépendant de la vitesse/rapidité du contrôleur de vitesse/position.

ID	Fonction	Remarque
0	Mode de compatibilité	Définition de la vitesse en min^{-1}, définition de la vélocity en m/s
1	1/min	unit=min^{-1}
2	rad/s	unit=radians/s
3	°/s	unit=degrés/s
4	Impulsions/250 µ s	unit=Impulsions/250 µs
5	PUNIT/s	unit=PUNIT/s
6	PUNIT/min	unit=PUNIT/Min
9	1000*PUNIT/s	unit=1000*PUNIT/s
8	1000*PUNIT/min	unit=1000*PUNIt/Min

Note : 1. Tous les paramètres dépendant de la vitesse sont normalement définis sous forme de nombres à virgule fixe sur 32 bits (avec 3 décimales). C'est pourquoi de nombreux paramètres (en particulier 1000*PUNIT/s), ne peuvent couvrir la totalité de la plage de vitesse, selon la résolution choisie. Il est donc nécessaire de veiller à choisir une unité adéquate, en fonction de l'application.
2. Tous les paramètres dépendant de la vélocité sont normalement définis sous forme de nombres entiers sur 32 bits. C'est pourquoi il n'est pas possible de définir une vélocité à l'aide d'un nombre avec décimale, en particulier pour le paramétrage Impulsions/250 µs. Il est donc nécessaire de veiller à choisir une unité adéquate, en fonction de l'application.

Position

ASCII : **PUNIT**	Par défaut : 0	Valable pour tous les OPMODES

Définition de l'unité globale pour tous les paramètres dépendant de la position. Voici les paramétrages possibles:

ID	Fonction	Remarque
0	Counts	Unité interne (application specifique)
1	dm	unit=1 dm
2	cm	unit=1 cm
3	mm	unit=1 mm
4	100 µ m	unit=0.1 mm
5	10 µ m	unit=0.01 mm
6	µ m	unit=1 µm
7	100 nm	unit=0.1 µm
8	10 nm	unit=0.01 µm
9	nm	unit=1 nm

Avec le paramétrage d'impulsions, aucune unité de trajectoire ou de distance n'est affichée. Dans ce cas, il est possible d'implémenter des unités spécifiques à l'application ; elles dépendront alors exclusivement de la **résolution** utilisée.

2.5 Page écran "Moteur"

Page écran "moteur"

Présentation

Informations et descriptions sur les différents champs de l'écran "Moteur".

Contenu de ce sous-chapitre

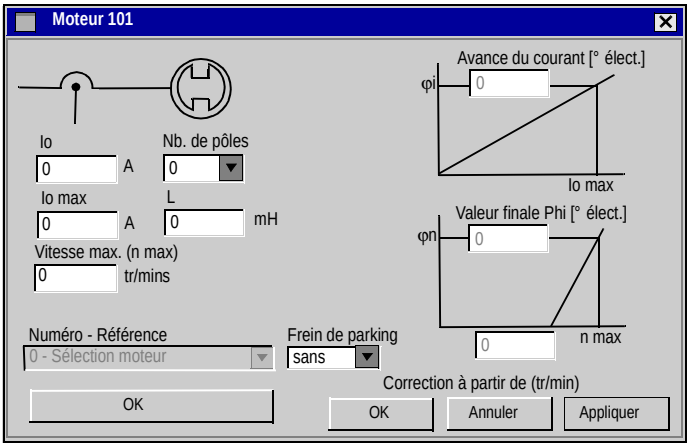
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de l'écran "Moteur synchrone"	63
Présentation de l'écran "Moteur asynchrone"	66

Présentation de l’écran "Moteur synchrone"

Présentation

Tous les paramètres qui apparaissent sur cette page écran sont définis par les valeurs par défaut du moteur (base de données interne du variateur). La plupart du temps, il n'est pas nécessaire de les modifier.
Figure :



Type moteur

Ce paramètre permet d'effectuer la distinction entre les moteurs synchrones (MTYPE = 1) et asynchrones (MTYPE = 3). Si un moteur asynchrone est sélectionné, la présentation de cette page écran est différente.

ASCII : **MTYPE**	Par défaut : 6	Valable pour tous les OPMODES

Nombre de pôles

Sélectionnez le nombre de pôles du moteur. La consigne actuelle peut être réglée pour le fonctionnement des moteurs de 2 à 32 pôles. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est dévalidé.

ASCII : **MPOLES**	Par défaut : 6	Valable pour tous les OPMODES

Io

La valeur du courant à l'arrêt correspond à la valeur efficace du courant dont le moteur a besoin pour produire le couple d'arrêt (définit la valeur maximale de l'entrée d'Irms du régulateur de courant).

ASCII : **MICONT**	Par défaut : courant d’arrêt	Valable pour tous les OPMODES

Io max

C'est le courant (crête) maximal. Le courant de crête (valeur efficace) ne doit pas excéder quatre fois la valeur du courant nominal du moteur. La valeur actuelle est également déterminée par le courant de crête des variateurs (définit la valeur maximale de l'entrée d'Ipeak dans la boucle de courant).

ASCII : **MIPEAK**	Par défaut : courant de crête	Valable pour tous les OPMODES

L

C'est l'induction du moteur (phase-phase). Vous pouvez prendre la valeur du manuel du moteur.

ASCII : **L**	Par défaut : 0 mH	Valable pour tous les OPMODES

Vitesse max. (n max)

Vitesse maximale autorisée pour le moteur. Limite la saisie possible pour le paramètre SPEED LIMIT (Vitesse limite) dans la page écran "Vitesse".

ASCII : **MSPEED**	Par défaut : 3000 tr/min	Valable pour tous les OPMODES

Numéro - Référence

Sélectionner le moteur souhaité dans la base de données de moteurs. Les données sont chargées une fois le moteur sélectionné. Si un codeur est utilisé comme dispositif de retour de position, le numéro du moteur sera automatiquement rapporté au variateur. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est dévalidé.

Voici les paramètres qui sont modifiés à partir du jeu de paramètres de la base de données de moteurs :

Page écran	**Paramètres**
Réglages de base	Tension maximale du secteur
Moteur	Nombre de pôles, Io, Io max, L, Vitesse maximale, Avance du courant, Correction à partir de, Valeur finale Phi, Frein
Retour de position	Type de retour de position, Nombre de pôles de resolver, Offset
Courant	KP, Tn
Vitesse	KP, Tn, PID-T2, Retour de position, Vitesse maximale, Survitesse

ASCII : **MNAME**	Par défaut : vierges	valable pour tous les OPMODES
ASCII : **MNUMBER**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Frein de parking

Si vous désirez contrôler un frein de parking 24V sur le moteur directement à partir du variateur, ce paramètre permet d'activer la fonction de freinage :

ID	Fonction	Signification
0	Sans	La fonction Frein est dévalidée
1	Avec	Si la fonction Frein est validée, la sortie sur la borne BRAKE (X9/2) sera de 24 V si le signal VALIDE est présent (frein desserré) et de 0 V si le signal ACTIVER manque (frein serré).

ASCII : **MBRAKE**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Dans le guide utilisateur du variateur série Lexium 17Dx, un diagramme illustre la relation temps/fonction entre le signal ENABLE, la consigne de vitesse, la valeur de vitesse et la force de freinage. Cette valeur ne doit être changée que lorsque le variateur est désactivé, et doit être suivie d'une réinitialisation.

Avance du courant

Dans ce champ, entrez une avance de phase dépendant du courant pour utiliser le couple à réluctance des moteurs avec des aimants intégrés dans le rotor. Ceci s'adresse à des utilisateurs expérimentés.

ASCII : **MTANGLP**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Valeur finale de Phi et Correction à partir de

Le déphasage inductif entre le courant et la tension du moteur peut être compensé pour des vitesses élevées. Dans ces conditions de tension, un couple supérieur peut être atteint à la limite de vitesse. Par ailleurs, il est possible d'augmenter de 30% la limite de vitesse pouvant être atteinte. Le déphasage augmente (en fonction de la vitesse du moteur) de façon linéaire à partir de la vitesse "Correction à partir de" jusqu'à la vitesse maximale du moteur. La correction de déphasage sera appliquée à partir de la vitesse "correction à partir de" en croissant linéairement pour atteindre la "vitesse finale de Phi" à la vitesse maximale. La configuration optimale dépend du type de moteur et de la limite de vitesse.

ASCII : **MVANGLB**	Par défaut : 2400 tr/min	valable pour tous les OPMODES
ASCII : **MVANGLF**	Par défaut : 20°	valable pour tous les OPMODES

Unité moteur

Définit l'entrée de vitesse du moteur. Si l'unité 1/min (rpm) est utilisée, le paramétrage de vélocité/vitesse sera appliqué pour VUNIT.

ASCII : **MUNIT**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Chargement des données à partir d'un disque

Charge une base de données moteur à partir d'un support (disque dur, disquette). Dans ce cas, le variateur doit être désactivé.

Présentation de l’écran "Moteur asynchrone"

Présentation

Tous les paramètres qui apparaissent sur cette page écran sont définis par les valeurs par défaut du moteur (base de données interne du variateur). La plupart du temps, il n'est pas nécessaire de les modifier.

Type moteur

Ce paramètre est utilisé pour distinguer les moteurs synchrone (MTYPE=1) et les moteurs asynchrone (MTYPE=3). Si c’est le type asynchrone qui est sélectionné, alors l’écran apparaîtra différemment.

ASCII : **MTYPE**	Par défaut : 1	Valable pour tous les OPMODES

Nombre de pôles

Sélectionnez le nombre de pôles du moteur. La consigne actuelle peut être réglée pour le fonctionnement des moteurs de 2 à 32 pôles. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est dévalidé.

ASCII : **MPOLES**	Par défaut : 6	Valable pour tous les OPMODES

Io

La valeur du courant à l'arrêt correspond à la valeur efficace du courant dont le moteur a besoin à l'arrêt pour produire le couple d'arrêt (définit la valeur maximale de l'entrée d'Irms du régulateur de courant).

ASCII : **MICONT**	Par défaut : courant d’arrêt	Valable pour tous les OPMODES

Io max

C’est le courant (crête) maximal. Le courant de crête (valeur efficace) ne doit pas excéder quatre fois la valeur du courant nominal du moteur. La valeur actuelle est également déterminée par le courant de crête des variateurs (définit la valeur maximale de l'entrée d'Ipeak dans la boucle de courant).

ASCII : **MIPEAK**	Par défaut : courant de crête	Valable pour tous les OPMODES

Constante de temps du rotor

Définit la constante de temps du rotor à la charge nominale (Tr=Lh/Rr). Lh est l'inductance de magnétisation de l'axe, et Rr est la résistance du rotor.

ASCII : **MTR**	Par défaut : 200 ms	Valable pour tous les OPMODES

Vitesse max. (n max)

C'est la vitesse maximale du moteur. Les limites sont entrées dans le paramètre "Lim. vitesse" (page écran "Vitesse").

ASCII : **MSPEED**	Par défaut : 3000 tr/min	Valable pour tous les OPMODES

Vitesse nominale

Vitesse nominale du moteur asynchrone. Elle définit le point au-dessus duquel une réduction de déphasage est appliquée. Par exemple, si un moteur à 4 pôles est prévu pour fonctionner sur 50Hz, la vitesse nominale doit être définie à 1500.

ASCII : **MVR**	Par défaut : 3000 tr/min	Valable pour tous les OPMODES

Numéro - Référence

Sélectionner le moteur souhaité de la base de données moteur. Les données sont chargées une fois le moteur sélectionné. Si un codeur est utilisé comme dispositif de retour de position, le numéro du moteur sera automatiquement rapporté au variateur. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est dévalidé.

Les paramètres relatifs au moteur suivant sont automatiquement mis à jour lorsque vous sélectionnez un moteur.

Boîte de dialogue Unilink	**Paramètres**
Réglages de base	Tension maximale du secteur
Moteur	Nombre de pôles, Io, Io max, L, Vitesse maximale, Avance du courant, Correction à partir de, Valeur finale Phi, Frein
Retour de position	Type de retour de position, Nombre de pôles de resolver, Offset
Courant	KP, Tn
Vitesse	KP, Tn, PID-T2, Retour de position, Vitesse maximale, Survitesse

ASCII : **MNAME**	Par défaut : vierges	valable pour tous les OPMODES
ASCII : **MNUMBER**	Par défaut : 0 tr/min	valable pour tous les OPMODES

Frein de parking

Si vous voulez faire fonctionner un frein de parking à 24 V directement dans le moteur d'un servo-variateur, sélectionnez 0 (avec). Dans le cas contraire, choisissez 1 (sans).

ID	Fonction	Signification
0	Sans	La fonction Frein est dévalidée
1	Avec	Si la fonction Frein est validée, la sortie sur la borne BRAKE (X9/2) sera de 24 V si le signal VALIDE est présent (frein desserré) et de 0 V si le signal ACTIVE manque (frein serré).

ASCII : **MBRAKE**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Dans le guide utilisateur du variateur série Lexium 17Dx, un diagramme illustre temps / fonction entre le signal ACTIVER, la consigne de vitesse, la valeur actuelle de vitesse et la force de freinage. N'effectuez cette modification que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le.

Chargement des données sur le disque

Chargez le fichier des paramètres moteur d'un lecteur (disque dur, disquette). Le variateur peut être dévalidé pour cela.

Unité moteur

Définissez la valeur de la vitesse moteur. Si 1/min (rpm) est utilisé, le paramètre de vitesse s'appliquera à VUNIT.

ASCII : **MUNIT**	Par défaut : 0	Valable pour tous les OPMODES

Niveau de déphasage

Définit le courant de magnétisation d'un moteur asynchrone : cette valeur est en général à 40% - 50% de celle du courant continu. Le courant de magnétisation reste constant à une vitesse inférieure à la vitesse nominale du moteur. Si le moteur fonctionne à une vitesse supérieure à sa vitesse nominale, ce courant est réduit en proportion inverse de cette vitesse, par réduction de déphasage.

ASCII : **MIMR**	Par défaut : 0 A	Valable pour tous les OPMODES

Kp

Gain proportionnel (P) du contrôleur de flux. Celui-ci est implémenté comme contrôleur de PI.

ASCII : **GF**	Par défaut : 15	Valable pour tous les OPMODES

Tn

Temps de réinitialisation (I) du contrôleur de flux. Celui-ci est implémenté comme contrôleur de PI.

ASCII : **GFTN**	Par défaut : 50 ms	Valable pour tous les OPMODES

Facteur de correction de déphasage

Facteur de correction pour la réduction de déphasage. Ce facteur de correction sert à compenser la non linéarité d'inductance du moteur lors de la réduction du courant de magnétisation, en augmentant la vitesse durant la réduction de déphasage.

ASCII : **MCFW**	Par défaut : 1.5	Valable pour tous les OPMODES

Facteur de correction de glissement

Facteur de correction de la constante de temps du rotor (armature) ; améliore le couple dans la plage de réduction et dans la plage stationnaire du déphasage.

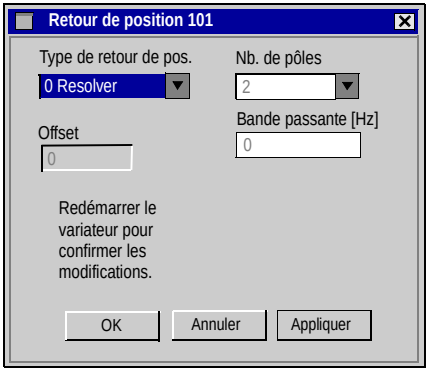
ASCII : **MCTR**	Par défaut : 1.5	Valable pour tous les OPMODES

2.6 Page écran "Retour de position"

Présentation de l’écran "Retour de position"

Présentation

Figure :



Type de retour de position

ASCII : **FBTYPE**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

N'effectuez cette modification que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le.

ID	Fonction	Commentaires
0	Resolver	Il est possible de connecter des resolvers à 2, 4 ou 6 pôles au variateur. Durée du cycle 62, 5 µs.
1	réservé	-
2	HIPERFACE®	Retour de position d'un codeur absolu haute résolution (un tour ou multi-tours) avec l'interface compatible HIPERFACE®, par exemple SRS x0 /SRM x0 /SCS x0 /SCM x0 de Stegmann. Durée du cycle 125 µs
3	Auto	Le variateur détecte automatiquement le système de retour de position connecté (Resolver, EnDat ou Hiperface).
4	EnDat	Retour de position d'un codeur absolu haute résolution (un tour ou multi tours) avec l'interface compatible EnDat, par exemple ECN 1313 / EQN 1325 d 'Heidenhain. Durée du cycle 125 µs
5	réservé	-
6	SinCos EEP	Codeur sinus-cosinus. Les données offset sont chargées à partir de l 'EEPROM série.
7	SinCos W & S	Codeur sinus-cosinus. Les données offset sont détectées par le variateur.
8	RS422 & W&S	Cette fonction n'est utilisable que lorsque **Gearmode**=3 et **Encoder emulation** = 0. Si FPGA=1 la sortie position (X5) transmet l'information de position du codeur incrémental.
9	RS422	Cette fonction n'est utilisable que lorsque **Gearmode**=3 et **Encoder emulation** = 0. Si FPGA=1 la sortie position (X5) transmet l'information de position du codeur incrémental.
10	Sensorless	Sans retour de position
11	SinCos & Hall	Codeur Sinus-Cosinus avec capteur à effet hall.
12	RS422 & Hall	RS422-retour de position avec capteur à effet Hall.
13-15	reserved	-
16	Res & SinCos	Les deux systèmes de retour de position sont installés. Le variateur commence à fonctionner avec le retour de position du resolver. Peu de temps après, le retour de position passe à SinCos W&S (ID 7).

Nb. de pôles

ASCII : **MRESPOLES**	Par défaut : 2	valable pour tous les OPMODES

Ce paramètre ne prend effet qu'avec le retour de position du type de resolver (FBTYPE=0 ou 3). Les resolvers standard disposent de deux pôles. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est dévalidé.

Lignes codeur

ASCII : **MRESPOLES**	Par défaut : 1000	valable pour tous les OPMODES

Définit la résolution (sans x4) du codeur s'il est utilisé en retour de position standard. Pour les moteurs rotatifs il faut indiquer le nombre lignes par révolution, pour les moteurs linéaires, le nombre de lignes par segment magnétique. Avec ENDAT ou HIPERFACE le nombre de lignes est fixé automatiquement au démarrage.

Bande passante du resolver

ASCII : **MRESBW**	Par défaut : 600	valable pour tous les OPMODES

Avec une bande passante large, le variateur répondra plus rapidement aux déviations de la boucle de régulation => écart de poursuite réduit. Une bande passante très large n'est utilisée qu'avec des moments d'inertie faibles, un KP faible et des valeurs d'accélération très élevées. Une bande passante plus étroite produit un effet de filtre, les régulateurs de vitesse et de position sont plus uniformes (l'émulation de codeur est également plus stable).

Offset

ASCII : **MPHASE**	Par défaut : 0°	valable pour tous les OPMODES

Compense une erreur de position mécanique du resolver / codeur du moteur. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est dévalidé. Si un codeur doté d'EnDat ou Hiperface® est utilisé comme unité de retour de position, l'offset est automatiquement transmis au variateur lorsque le système démarre.

DANGER

Un réglage incorrect peut provoquer l'emballement du moteur (même avec une consigne de 0 V).

Le non-respect de ces précautions entraînerait la mort, des lésions corporelles ou des dommages matériels.

Observateur de vitesse

ASCII : **FILTMODE**	Par défaut : 1	valable pour tous les OPMODES

ID	Fonction	Remarque
0	OFF 16 kHz VL	16 kHz vitesse de boucle
1	OFF 4 kHz VL	FiltreTq
2	ON 16 kHz VL	Observateur de vitesse
3	ON 4 kHz VL	Observateur de vitesse

Anticipation d'accélération

ASCII : **VLO**	Par défaut : 1.0	valable pour tous les OPMODES

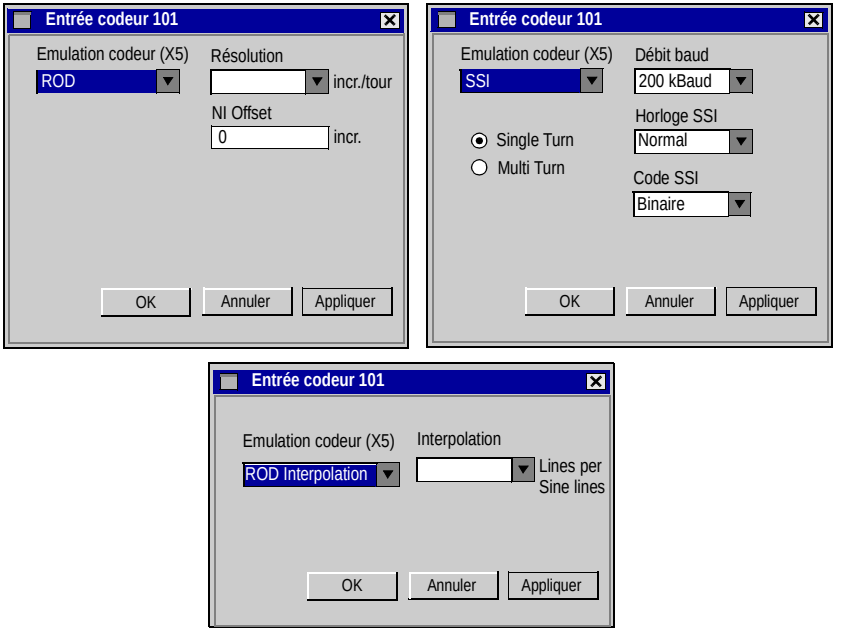
Ce paramètre génère un pré-contrôle dynamique à la détection de valeurs courantes (moniteur Luenberger), en particulier pour un retour avec resolver. Il réduit le glissement de phase dans la détection de la valeur courante, améliorant ainsi la stabilité du contrôle de vitesse. Pour VLO = 1, le pré-contrôle est optimum ; pour VLO = 0, l'action est supprimée.

2.7 Page écran "Entrée Codeur"

Présentation de l'écran "Entrée Codeur"

Présentation

Figure :



Emulation codeur (X5)

Durée du cycle de l'émulation de codeur : 0.125µs

ASCII : **ENCMODE**	Par défaut : 1	valable pour tous les OPMODES

Ne modifiez cela que lorsque le variateur est dévalidé.

ID	Fonction	Commentaires
0	Entrée	Utilisé comme une entrée.
1	ROD	Emulation de codeur incrémental. Dans le variateur, la position de l'arbre du moteur est calculée à partir des signaux à cycles absolus provenant du resolver ou du codeur. Ces informations sont utilisées pour simuler un codeur incrémental compatible avec les impulsions (max. 250 kHz). Les impulsions sont émises du connecteur X5 sous la forme de deux signaux A/A et B/B avec une différence de phase électrique de 90° et une impulsion zéro "top zéro". **Exception :** Si un codeur Sincos (Stegmann) est utilisé comme unité de retour de position, la sortie de l'impulsion zéro est dévalidée (les données ne sont pas correctes) jusqu 'à ce que l'impulsion zéro provenant du codeur soit reçue.
2	SSI	Emulation de codeur SSI. Dans le variateur, la position de l'arbre du moteur est calculée à partir des signaux à cycles absolus provenant du resolver ou du codeur. Ces informations sont utilisées pour créer une sortie de position dans un format compatible avec le format standard des codeurs absolus SSI. Les 24 bits sont transmis. **Case d'option SINGLE TURN (UN SEUL TOUR) sélectionnée :** Les 12 bits supérieurs sont fixés sur ZERO, les 12 bits inférieurs contiennent les informations de position. La valeur de position indique la position à un tour de moteur près pour les resolvers à deux pôles, à un demi-tour près pour les resolvers à 4 pôles et à un tiers de tour près pour les resolvers à 6 pôles. **Exception :** Si un codeur avec Sincos (Stegmann) est utilisée comme unité de retour de position, les 12 bits supérieurs sont réglés sur 1 (données incorrectes !) jusqu'à ce qu'une prise d 'origine soit réalisée. **Case d 'option MULTI TURN (PLUSIEURS TOURS) sélectionnée :** Les 12 bits supérieurs contiennent le nombre de tours du moteur; les 12 bits inférieurs, les informations de position.
3	ROD Interpolation	Conversion numérique-analogique et interpolation des signaux d'entrée du codeur sinus (retour de position) vers la sortie incrémentale au niveau TTL. Cette fonction ne marche correctement qu'avec des systèmes de retour de position du codeur sinus. Le paramètre INTERPOLATION détermine le multiplicateur du nombre de lignes du codeur de retour de position par rotation du moteur électrique.

Résolution ROD

ASCII : **ENCOUT**	Par défaut : 1024	valable pour tous les OPMODES

Determine le nombre d'incréments par tour de moteur. Modifiez que lorsque le variateur est dévalidé.

	Incréments par tour de moteur pour le type de retour de position =			
Résolution	**Resolver à 2 pôles**	**Resolver à 4 pôles**	**Resolver à 6 pôles**	**HIPERFACE/ EnDat**
256	256	512	768	256
512	512	1024	1536	512
1024	1024	2048	3072	1024
2048	-	-	-	2048*
4096	-	-	-	4096*
8192	-	-	-	8192 (jusqu'à 3000 tr/min)*
16384	-	-	-	16384 jusqu'à 1500 tr/min)*

La résolution des contrôles peut être améliorée en quadruplant l'évaluation des incréments.
* FIRMWARE / MHDA version 1.2 et supérieure.

NI-Offset

ASCII : **ENCZERO**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Détermine la position de l'impulsion (marqueur) zéro "top zéro" si A = B = 1. L'entrée est appelée passage par zéro de l'unité de retour de position.

Single Turn/ Multi Turn

ASCII : **SSIMODE**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Détermine si le format de sortie est compatible avec un codeur SSI à simple tour ou à plusieurs tours. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est désactivé.

ID	**Fonction**
0	Single Turn
1	Multi Turn

Débit baud

ASCII : **SSIOUT**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Détermine la vitesse de transmission en série. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est désactivé.

ID	Fonction
0	200 kBaud
1	1.5 MBaud

Horloge SSI

ASCII : **SSIINV**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Détermine si le niveau de sortie est normal ou inversé. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est désactivé.

ID	Fonction
0	Normal
1	Inversé

Code SSI

ASCII : **SSIGRAY**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Détermine si la sortie est en binaire ou en code GRAY. Ne modifiez cela que lorsque le variateur est désactivé.

ID	Fonction
0	Binaire
1	Gray

ROD interpolation

ASCII : **ENCOUT**	Par défaut : 16	valable pour tous les OPMODES

Détermine le multipicateur du nombre de lignes du codeur de retour de position par rotation du moteur électrique.
Nombre maximal d'impulsions de sortie : 400 000 impulsions/seconde

2.8 Page écran "E/S analogiques"

Présentation générale de l'écran "E/S analogiques"

Présentation

Présentation des différents champs contenus dans l'écran "E/S analoqiques".

Contenu de ce sous-chapitre

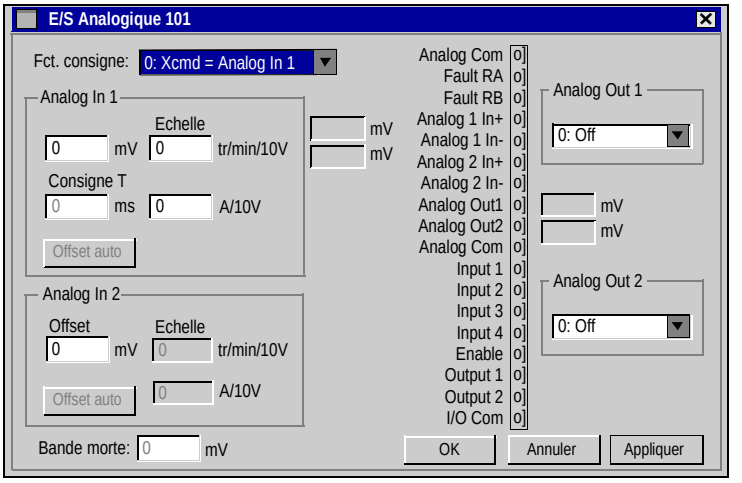
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Les Entrées / Sorties analogiques "E/S analogiques"	79
Entrées analogiques AN IN 1 / AN IN 2	80
Sorties analogiques AN OUT 1 / AN OUT 2	84

Les Entrées / Sorties analogiques "E/S analogiques"

Présentation

Figure :



Durée du cycle des fonctions des E/S analogiques : 250 micro-secondes. L'entrée An In 1 est prête toutes les 125 micro-secondes.

Les valeurs actuelles des entrées / sorties analogiques apparaissent dans le schéma du connecteur X3.

Entrées analogiques AN IN 1 / AN IN 2

Bande morte

ASCII : **ANDB**	Par défaut : 0 mV	valable pour les OPMODES 1+3

Supprime les signaux d'entrée courts. Cette fonction est utilisé avec OPMODE1 : vitesse analogique (**sans contrôle de position d'un niveau supérieure**)

Offset

ASCII : **ANOFFx**	Par défaut : 0 mV	valable pour tous les OPMODES

Est utilisé pour compenser les tensions offset des contrôles CNC et des entrées analogiques 1 (ANOFF1) ou 2 (ANOFF2). Ajuste l'axe jusqu'à son arrêt lorsque la consigne = 0 V.

Echelle

ASCII : **VSCALEx**	Par défaut : 3000	valable pour l'OPMODE 1

Echelle de la valeur de la consigne de vitesse. Entrée : xx tr/min / 10 V

ASCII : **ISCALEx**	Par défaut : courant crête	valable pour l'OPMODE 3

Echelle de la valeur de la consigne de couple. Entrée : xx A / 10 V

Consigne T

ASCII : **AVZ1**	Par défaut : 1 ms	valable pour l'OPMODE 1

Vous pouvez entrer ici une constante de temps de filtre, pour An In 1 (fréquence d'horloge 8 kHz, filtre de premier ordre).

Offset auto

ASCII : **ANZEROx**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Cette fonction réalise un réglage automatique de l'offset de consigne. Conditions : entrées analogiques court-circuitées ou 0 V des contrôles.

Fonctions de consigne

ASCII : **ANCNFG**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

ID	Fonction
0	Xcmd = Analog In 1
1	vcmd = An In 1, Icmd = An In 2
2	vcmd = An In 1, Iffd = An In 2
3	Xcmd = An In 1, Ipeak = An In 2
4	Xcmd = An In 1 + An In 2
5	Xcmd = An In 1 * An In 2
6	Arbre électrique
7	Icmd = Setp.1 & Nmax = Setp.2
8	Pcmd = An In 1
9	Xcmd = An In 1, Ferraris = An In 2

0, Xcmd = Analog In 1
Le variateur n'utilise que l'entrée An In 1 et fonctionne sous le mode défini par le paramètre OPMODE . La fonction d 'entrée TOR 8, An In 1/An In 2 peut être utilisé pour passer à An In.

Xcmd = Echelle (An In 1) * An In 1

1, vcmd = An In 1, Icmd = An In 2
En fonction du paramétrage d'OPMODE, le variateur n'utilise qu'une seule des deux entrées analogiques.

vcmd = Echelle (An In x) * An In x

OPMODE	An In 1	An In 2
1, vitesse analogique	consigne de vitesse	inactive
3, couple analogique	inactif	consigne (couple) de courant
tous les autres réglages	inactifs	inactifs

2, vcmd = An In 1, Iffd = An In 2
An In 2 est utilisé comme commande anticipative de courant (OPMODE=0,1).

vcmd = Echelle (An In 1) * An In 1 Iff = Echelle (An In 2) * An In 2

3, Xcmd = An In 1, Ipeak1 = An In 2

L'utilisation d'An In 1 par le variateur dépend du paramétrage d'OPMODE. An In 2 est utilisé pour limiter le courant de crête de l'instrument (Ipeak).

Ipeak = Ipeak *(An In 2 / 10 V) Xcmd = Echelle (An In 1) * An In 1

Si vous utilisez la fonction d'entrée TOR Ipeak2x ainsi que la fonction de consigne Ipeak1, le variateur utilisera, pour Ipeak, l'entrée ayant la plus faible valeur.

4, Xcmd = An In 1 +An In 2

En fonction du paramétrage d'OPMODE, le variateur utilise la somme des deux entrées analogiques.

Xcmd = Echelle (An In 1) * An In 1 + Echelle (An In 2) * An In 2

OPMODE	**An In 1 + An In 2**
1, vitesse analogique	consigne de vitesse
3, couple analogique	consigne (couple) de courant
tous les autres réglages	inactifs

5, Xcmd = An In 1 • An In 2

Le variateur utilise le produit de deux entrées, suivant les paramètres de OPMODE. Le voltage sur An In 2 provoque le même effet qu'un facteur de charge sur An In 1, le réglage de An In 2 n'a aucun effet :

Xcmd = An In 1 * Echelle (An In 1) * An In 2

OPMODE	**An In 1 • An In 2**
1, vitesse analogique	consigne de vitesse
3, couple analogique	consigne (couple) de courant
tous les autres réglages	inactifs

6, Arbre électrique

Correction du rapport de l'arbre (quotient y, GEARO) de l'arbre électrique via An In 2 pour OPMODE 4. An In 1 est utilisé comme consigne de vitesse (ou de couple) pour OPMODE 1 (ou 3).

GEAROeff = GEARO * (1 + (An In 2*Echelle (An In 2)) / 100)

7, Icmd = Setp.1 & Nmax = Setp.2

Le variateur utilise Setp.1 comme consigne de courant (ou de couple). Setp.2 définit la vitesse maximale de rotation.

lcmd = Echelle (Setp.1) * Setp.1 nmax = Echelle (Setp.2) * Setp.2

8, Pcmd = An In 1
L'entrée 1 est utilisée comme consigne de position. Par exemple, pour le réglage d'une valve.

9, Xcmd = An In 1, Ferraris = An In 2
Le variateur utilise l'entrée 1 comme consigne de courant (couple) ou de vitesse, selon le paramétrage de **OPMODE**.
L'entrée 2 est utilisée comme entrée d'un capteur Ferraris (capteur d'accélération) pour implémenter le contrôle de vitesse avec l'aide de ce cpateur.

Sorties analogiques AN OUT 1 / AN OUT 2

AN OUT 1/2

ASCII : **ANOUTx**	Par défaut : 1	valable pour les OPMODES 1+3

Les sorties analogiques 1 (ANOUT1, borne X3/8) et 2 (ANOUT2, borne X3/9) fournissent chacune plusieurs valeurs analogiques actuelles / de consigne, en fonction de la sélection du logiciel de mise en service. N'effectuez les modifications que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le.

Résistance de sortie 2, 2 kΩ . Résolution 10 bits.

ID	Fonction	Description
0	Off	inactif
1	v_Act	La surveillance de la vitesse fournit une tension CC par rapport à AGND proportionnelle à la vitesse réelle.
2	I_act	La surveillance du courant fournit une tension CC par rapport à AGND; proportionnelle au courant réel. La sortie est le courant en phase réel (composant Iq actif), lequel est pratiquement **proportionnel** au **couple de sortie du moteur**. Amplitude : +/-10 V pour le +/- **courant de crête prédéfini** (valeur efficace) dans le régulateur de courant
3	v_cmd	La sortie fournit une tension de +/- 10 V par rapport à AGND pour la consigne de vitesse interne. Amplitude :+/- 10 V à la limite de vitesse prédéfinie dans le régulateur de vitesse
4	I_cmd	La sortie fournit une tension de +/- 10 V par rapport à AGND pour la consigne de courant interne (correspond au courant de crête prédéfini à la sortie du régulateur de vitesse). Amplitude :+/- 10 V pour le +/- **courant de crête prédéfini** (valeur efficace) dans le régulateur de courant
5	Err.Pours.	La sortie fournit une tension de +/- 10 V par rapport à AGND pour la fenêtre d'écart de poursuite prédéfini.
6	Emplace.	réservé à la carte d'extension

2.9 Page écran "E/S TOR"

Présentation des "E/S TOR"

Présentation

Présentation des différents champs contenus dans l'écran "E/S TOR".

Contenu de ce sous-chapitre

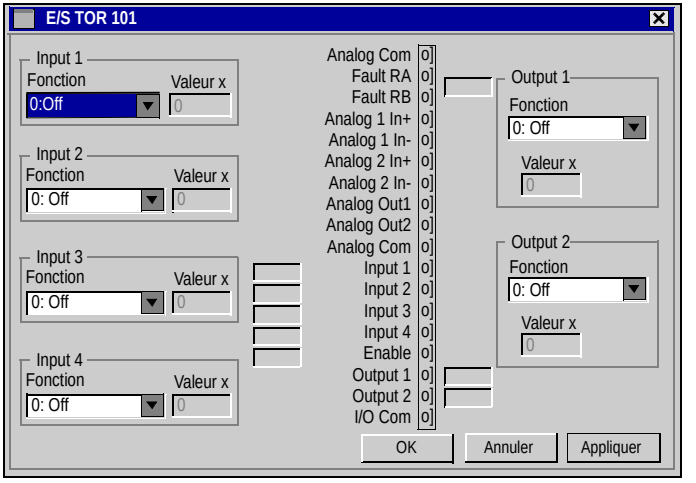
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Vue d'ensemble	86
Entrées TOR DIGITAL-IN1 / DIGITAL-IN2 /PSTOP/NSTOP	87
Sorties TOR DIGITAL-OUT1 / DIGITAL-OUT2	95

Vue d’ensemble

Présentation

Figure :



Temps de cycle des fonctions d’E/S numériques: 1 ms. Les états des entrées/sorties numériques sont affichés.

Entrées TOR DIGITAL-IN1 / DIGITAL-IN2 /PSTOP/NSTOP

Présentation

ASCII : **INxMODE**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES
ASCII : **INxTRIG**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Les bornes DIGITAL-IN1/2, PSTOP et NSTOP (X3/11, 12, 13, 14) peuvent être utilisées en combinaison avec des fonctions internes. N'effectuez cette modification que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le.

				La fonction peut être combinée à			
ID	**Fonction**	**Front actif/ Niveau**	**Valeur auxiliaire x INxTRIG**	**DIGITAL-IN1 X3/11 IN1MODE**	**DIGITAL-IN2 X3/12 IN2MODE**	**PSTOPX3/ 13 IN3MODE**	**NSTOPX3/ 14 IN3MODE**
0	Off	-	-	x	x	x	x
1	Reset	↗	-	x			
2	PSTOP	↘ Bas	-			x	
3	NSTOP	↘ Bas	-				x
4	PSTOP+Intg.Off	↘ Bas	-			x	
5	NSTOP+Intg.Off	↘ Bas	-				x
6	PSTOP+NSTOP	↘ Bas	-			x	
7	P/Nstop+Intg.Off	↘ Bas	-			x	
8	AnIn1 / AnIn2	haut/bas	-	x	x	x	x
9	Mt_No_Bit	↗	-	x	x	x	x
10	Intg.Off	↗	-	x	x	x	x
11	vit./CtrlCouple	haut/bas	-	x	x	x	x
12	Référence	↗	-	x	x	x	x
13	ROD/SSI	haut/bas	-	x	x	x	x
14	RAZ ErrPours.	↗	-	x	x	x	x
15	Start_MT Next	peut être défini	-	x	x	x	x
16	Start_MT No x	↗	Tâche mvt n°	x	x	x	x
17	Start_MT I/O	↗	-	x	x	x	x
18	Ipeak2 x	↗	% de Ipeak	x	x	x	x

				La fonction peut être combinée à			
ID	**Fonction**	**Front actif/ Niveau**	**Valeur auxiliaire x INxTRIG**	**DIGITAL-IN1 X3/11 IN1MODE**	**DIGITAL-IN2 X3/12 IN2MODE**	**PSTOPX3/ 13 IN3MODE**	**NSTOPX3/ 14 IN3MODE**
19	MacroIRQ	↗	-		x		
20	Dém_jog v=x	↗	vitesse en tr/min	x	x	x	x
21	CtrAlim off	↗	-	x			
22	Reprise_Mt	↗	-	x	x		x
23	Dém_No x	↗	Tâche mvt n°	x	x	x	x
24	OPMODE A/B	↗	Opmode n°	x	x		x
25	TopZéro	↗	-	x	x	x	x
26	Pos latch	↗			x		
27	Emerg. Stop	↘ Bas		x	x		x
32	Frein	↗	-	x	x	x	x

Description des entrées TOR

0, Off
Aucune fonction

1,Reset
Réinitialisation logicielle du variateur en cas de défaut. Toutes les fonctions et les écrans sont réglés sur l'état initial. Les paramètres qui ne sont pas stockés dans l'EEPROM sont effacés ; les paramètres stockés dans l'EEPROM sont chargés.

Si l'un des messages d'erreur F01, F02, F03, F05, F08, F13, F16 ou F19 apparaît, aucune réinitialisation logicielle ne sera effectuée. Seul le message d'erreur sera supprimé. Cela signifie par exemple que les signaux de sortie du codeur sont stables et qu'ils peuvent continuer à être évalués par les régulateurs.

2,PSTOP
Fonction de fin de course. Un signal BAS sur la borne d'entrée PSTOP (borne X3/13) interdit le sens positif de rotation (dans le sens des aiguilles d'une montre, lorsque vous regardez l'arbre du moteur, à l'extrémité A du moteur : paramètre positif SENS DE ROTATION). Le moteur freine (grâce à la rampe d'urgence) ; le I-composant est en cours de régulation; la déconnexion mécanique (arrêt) n'est pas autorisé.
Un front descendant relâche le frein et le niveau 0 V désactive la consigne négative.

3,NSTOP
Fonction de fin de course. Un signal BAS sur la borne d'entrée NSTOP (borne X3/14) interdit le sens négatif de rotation (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, lorsque vous regardez l'arbre du moteur, à l'extrémité A du moteur : paramètre positif SENS DE ROTATION). Le moteur freine (grâce à la rampe d'urgence) ; le I-composant **n'est plus** en cours de régulation proportionnelle ; la déconnexion mécanique (arrêt) est autorisée.
Un front descendant relâche le frein et le niveau 0 V désactive la consigne positive.

4,PSTOP+Intg.Off
Fonction de fin de course. Un signal BAS sur la borne d'entrée PSTOP (borne X3/13) interdit le sens positif de rotation (dans le sens des aiguilles d'une montre, lorsque vous regardez l'arbre du moteur, à l'extrémité A du moteur :paramètre positif SENS DE ROTATION). Le moteur freine (grâce à la rampe d'urgence) ; le I-composant **n'est plus** en cours de régulation proportionnelle ; la déconnexion mécanique (arrêt) est autorisée.
Un front descendant relâche le frein et le niveau 0 V désactive la consigne négative.

5,NSTOP+Intg.Off

Fonction de fin de course. Un signal BAS sur la borne d'entrée NSTOP (borne X3/14) interdit le sens négatif de rotation (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, lorsque vous regardez l'arbre du moteur, à l'extrémité A du moteur : paramètre positif SENS DE ROTATION). Le moteur freine (grâce à la rampe d'urgence) ; le I-component n'est plus en cours de régulation proportionnelle ; la déconnexion mécanique (arrêt) est autorisée.
Un front descendant relâche le frein et le niveau 0 V désactive la consigne positive.

6,PSTOP+NSTOP
Fonction de fin de course STOP, quel que soit le sens de rotation. Un signal BAS sur la borne d'entrée PSTOP (borne X3/13)ou NSTOP (borne X3/14)interdit les deux sens. Le moteur freine (grâce à la rampe d'urgence) ; le I-composant est en cours de régulation ; la déconnexion mécanique (arrêt) n'est pas autorisée.
Un front descendant relâche le frein et le niveau 0 V permet de régler la consigne de vitesse interne sur 0 V.

7,P/Nstop+Intg.Off
Fonction de fin de course STOP, quel que soit le sens de rotation. Un signal BAS sur la borne d'entrée PSTOP (borne X3/13) ou NSTOP (borne X3/14) interdit les deux sens. Le moteur freine (grâce à la rampe d'urgence) ; le I-composant **n'est plus** en cours de régulation proportionnelle ; la déconnexion mécanique (arrêt) est autorisée. Un front descendant relâche le frein et le niveau 0 V permet de régler la consigne de vitesse interne sur 0 V.

8,AnIn1 / AnIn2
Modifie les entrées de consigne An In 1/2. Cette fonction est uniquement efficace si la fonction de consigne analogique 0, Xcmd=An In 1 a été sélectionnée.

Niveau haut à l'entrée : l'entrée de consigne 2 (bornes X3/6, 7) est active.
Niveau bas à l'entrée : l'entrée de consigne 1 (bornes X3/4, 5) est active.

9,MT_No_Bit
Vous pouvez sélectionner les tâches mouvement qui sont stockées dans le variateur (numéro 1 à7) ou dans la prise d'origine (0). Le numéro de la tâche mouvement est situé en externe au niveau des entrées TOR tel un mot logique, avec une largeur maximale de 3 bits. Une entrée est nécessaire pour démarrer la tâche mouvement (17, Start_MT I/O). Si vous montez un interrupteur point de référence (12, référence) et que vous souhaitez (également) démarrer une tâche suivante (15, Start_MT Next) en externe, le nombre d'entrées disponible pour la sélection des tâches mouvement sera encore réduit.

Exemples d'affectations possibles d'entrées TOR pour diverses applications:

Application	**Tâche mouvement n° : MSB ----------->LSB**				**Numéros des tâches mouvement sélectionnables**
	NSTOP	**PSTOP**	**DIGITAL-IN 2**	**DIGITAL-IN 1**	
7 tâches mouvement +prise d'origine sans commutateur de référence	Start_MT I/O	2^2	2^1	2^0	0 à 7
3 tâches mouvement +prise d'origine sans commutateur de référence Démarrage d'une tâche suiveur définie dans la tâche mouvement, à l'aide du paramètre Démarrer avec l'E/S.	Start_MT Next	Start_MT I/O	2^1	2^0	0 à 3
3 tâches mouvement +prise d'origine avec commutateur de référence	2^1	2^0	Référence	Start_MT I/O	0 à 3
1 tâche mouvement +prise d'origine, avec commutateur de référence. Démarrage d'une tâche suivante définie dans la tâche mouvement, à l'aide du paramètre Démarrer avec l'E/S.	Référence	Start_MT Next	2^0	Start_MT I/O	0 à 1

10,Intg.Off
Supprime la composante intégrale du régulateur de vitesse, le P-gain garde la valeur définie, le retour de position de vitesse actuelle (rotative) reste en cours.

11, vit./CtrlCouple
Contourne le régulateur de vitesse. La consigne analogique est 1. 1. Il s'agit de la consigne de régulation de courant, c'est-à-dire une modification de la régulation de vitesse vers une régulation de courant (couple).

Niveau haut à l'entrée : contrôle du couple.
Niveau bas à l'entrée : régulation de vitesse.

12,Référence
Came de Prise d'origine (interrupteur point de référence).

13,ROD/SSI
Modification de l'émulation de codeur (sortie de position) sur un connecteur X5.

Niveau haut à l'entrée : signaux de position compatibles **SSI**.
Niveau bas à l'entrée : signaux de position compatibles **ROD**.

14,RAZ ErrPours.
Efface l'avertissement lié à un écart de poursuite (affichage n° 03) ou à la surveillance de la réponse (affichage n° 04).

15,Start_MT Next
La tâche suivante qui est définie dans la tâche mouvement, à l'aide du paramètre Démarrer avec l'E/S, est démarrée. La position cible de la tâche mouvement en cours doit être atteinte afin que la tâche suivante commence.

16,Start_MT No x
Démarrez une tâche mouvement stockée dans le servo-variateur en indiquant le numéro de la tâche mouvement. Une fois que la fonction a été sélectionnée, vous pouvez entrer le numéro de la tâche mouvement (variable auxiliaire x). Le numéro 0 de la tâche mouvement commence la prise d'origine. Un front montant déclenche la tâche mouvement tandis qu'un front descendant interrompt l'instruction de mouvement.

17,Start_MT I/O
Démarrage de la tâche mouvement qui possède le numéro présenté et codé en bit au niveau des entrées TOR (PSTOP/NSTOP/DIGITAL-IN1/DIGITAL-IN2, voir la fonction 9, Mvt No bit). Un front montant déclenche la tâche mouvement tandis qu'un front descendant interrompt l'instruction de mouvement.

18, Ipeak2 x
Passe à une deuxième valeur de crête (inférieure) de courant. Mis à l'échelle x (0 à 100)% du courant de crête de l'instrument. Une fois que la fonction a été sélectionnée, vous pouvez entrer la valeur du pourcentage (variable auxiliaire x). Procédez à la conversion conformément à l'équation suivante :

x = (Ipeak2 / Ipeak) * 100% => Ipeak2 = (x / 100%) * Ipeak

19,Macro_IRQ

Exécute un sous-programme d'interruption.

20,Dém Jog v=x
Démarrage du mode de configuration "Mode manuel" avec une vitesse définie. Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer la valeur dans la variable auxiliaire x. Le signe de la variable auxiliaire définit le sens. Un front montant déclenche le mouvement tandis qu'un front descendant l'interrompt.

21,CtrlAlim off

Désactive la fonction de surveillance de sous-tension du variateur.

22,Reprise_MT
Continue la tâche mouvement ayant été préalablement interrompue.

23,Dém_No x
Démarre une tâche mouvement stockée dans le variateur en définissant le numéro de la tâche mouvement. Une fois que la fonction a été sélectionnée, vous pouvez entrer le numéro de la tâche mouvement (variable auxiliaire x). Le numéro 0 de la tâche mouvement commence la prise d'origine. Un front montant déclenche la tâche mouvement.

Note : La tâche mouvement ne s'arrête pas automatiquement si le signal de départ est supprimé !
La tâche mouvement doit être arrêtée par :
- un front mouvement descendant sur une autre entrée TOR (configurée avec 16, Start_MT No x)
- la commande ASCII STOP
- la fonction d'arrêt du logiciel de configuration

24,OPMODE A/B
Modification du mode de fonctionnement (OPMODE). Les numéros des OPMODES qui doivent être modifiés sont entrés dans la variable auxiliaire "x "sous forme de chiffre décimal. Vous devez calculer cette valeur décimale à partir d'une valeur hexadécimale sur 2 octets.

Les bits 0 à 7 de la valeur hexadécimale contiennent le numéro de l'OPMODE que le système adopte lorsqu'un front descendant est détecté au niveau de l'entrée appropriée; les bits 8 à15 contiennent le numéro correspondant à la réponse à un front montant.
Une fois que le contrôleur est activé, l'OPMODE est défini conformément au niveau d'entrée.
Exemple :
Préparation du passage de OPMODE 1 (état BAS) à OPMODE 2 (état HAUT) conformément à l'état de l'entrée TOR DIGI-IN1.
Fonction DIGI-IN1 = 24
Valeur hexadécimale 2 octets : "0801" => valeur décimale : "2049"
Valeur auxiliaire "x "= 2049

25,TopZéro

Définit l'offset impulsion zéro "top zéro" ROD. Conformément à la résolution ROD définie, la position courante est calculée sur le front montant et stockée dans "NI-Offset". Cette fonction permet de procéder à un enregistrement automatique de tous les paramètres.

26,Pos latch
Un front provoque le gèle de la position courante. La valeur codée sur 32 bits est stockée dans LATCHX32 (front montant) ou dans LATCHX32N (front descendant). La valeur codée sur 16 bits (valeur absolue pour 1 révolution) est stockée dans LATCHX16 (front montant) ou dans LATCHX16N (front descendant). L'état courant est remonté sur un bit de status. L'impulsion minimum pouvant être détectée sur cette entrée (Passage niveau haut/niveau bas et niveau bas/niveau haut) est de 500 micro secondes. Pour CANopen le minimum entre deux impulsions est de 8 ms.

27,Emerg. Stop
Le niveau BAS lance une phase d'arrêt d'urgence (le mouvement est annulé et le variateur arrêté avec la RAMPE D 'URGENCE). Quel que soit l'OPMODE actuellement défini, le régulateur de vitesse est activé pendant la phase d'arrêt d'urgence.

32,Frein
Un front montant au niveau de l'entrée déclenche la sortie de freinage du variateur. Cette fonction est uniquement disponible lorsque le variateur est désactivé. Si un message d'erreur est actif, le frein ne peut pas être désamorcé.

Note : Avec les charges suspendues, cette fonction risque d'entraîner un glissement de l'axe!

Sorties TOR DIGITAL-OUT1 / DIGITAL-OUT2

Valeurs

Codes ASCII et valeurs :

ASCII : **OxMODE**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES
ASCII : **OxTRIG**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Vous pouvez combiner les fonctions pré-programmées standard suivantes avec les sorties TOR DIGITAL-OUT1 (O1MODE, borne X3/16) ou DIGITAL-OUT2 (O2MODE, borne X3/17). N'effectuez cette modification que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le.

Fonctions hautes :
La présence de la fonction définie est indiquée par un signal HAUT sur la borne d'interface correspondante.
Fonctions basses :
La présence de la fonction définie est indiquée par un signal BAS sur la borne d'interface correspondante.

ID	Fonction	Logique	Valeur auxiliaire OxTRIG
0	Off	-	-
1	Abs(v_act)< x	Haute	Vitesse (tr/min)
2	Abs(v_act)> x	Haute	Vitesse (tr/min)
3	Alim.Vbus OK	Low	-
4	Ballast off	Haute	-
5	Butées logicielles	Haute	-
6	Pos. > x	Haute	Position (incréments
7	En Position	Haute	-
8	Abs(I)< x	Haute	Courant (mA)
9	Abs(I)> x	Haute	Courant (mA)
10	ErrPours.	Basse	-
11	I^2t	Haute	-
12	Posreg. 1	Haute	-
13	Posreg. 2	Haute	-
14	Posreg. 3	Haute	-
15	Posreg. 4	Haute	-
16	EnPos. suiv.	Haute	-
17	Déf./Warning	Haute	-

ID	Fonction	Logique	Valeur auxiliaire OxTRIG
18	Erreur	Haute	-
19	VBus > x	Haute	
20	VBus < x	Haute	
21	Enable	Haute	-
22	Zero Pulse	Haute	-
23	Réservé	-	-
24	Ref_OK	Haute	-
25-27	Réservé	-	-
28	Posreg. 0	Haute	-
29	Posreg. 5	Haute	-

Description des sorties TOR

0,Off
Aucune fonction affectée.

1,Abs(v_act)< x
Tant que la vaLeur absolue de la vitesse du moteur est inférieure à une valeur prédéfinie (valeur auxiliaire x), un signal HAUT est généré. Une fois que la fonction a été sélectionnée, vous pouvez entrer la vitesse en tr/min (valeur auxiliaire x).

2,Abs(v_act)> x
Tant que la valeur absolue de la vitesse du moteur est supérieure à une valeur prédéfinie (valeur auxiliaire x), un signal HAUT est généré. Une fois que la fonction a été sélectionnée, vous pouvez entrer la vitesse en tr/min (valeur auxiliaire x).

3,Alim.Vbus OK
Indique que l'étage de puissance des variateurs est prêt à fonctionner. Après vous être connecté sur l'alimentation secteur, un signal BAS est présent jusqu'à ce que le circuit de la liaison CC soit complètement rechargé. Un signal HAUT est sorti une fois que le chargement du circuit de liaison CC est terminé. Si la tension de la liaison CC chute au dessous de 100 V, 0 V est présent. La surveillance de la sous-tension est inactive.

4,Ballast off
Signale que la puissance ballast prédéfinie (page écran "Réglages de base") a été dépassée.

5,Butées logicielles

Génère un signal HAUT si une fin de course logicielle est atteinte (fonction prédéfinie du registre de position correspondant réglée sur Cons. Fin de course 1 ou Cons. Fin de course 2 - la fonction est définie à la page écran "Données de positionnement ").

6,Pos. > x
Si la position (position angulaire de l'arbre du moteur) dépasse une valeur prédéfinie (valeur auxiliaire x), un signal HAUT sera présent. Après avoir défini la fonction, vous pouvez entrer la position de signalement par incréments (un nombre ou une fraction de tours du moteur, N) comme valeur auxiliaire x. Effectuez le calcul en respectant l'équation suivante :

x = 1048576 *N*impulsions
Valeur d'entrée maximale possible : $x = 2^{31} = 2147483648$, cela correspond à N = 2048

7,En Position
Lorsque la position cible de la tâche mouvement a été atteinte (la fenêtre **En Position**), un signal HAUT est présent. Une rupture de câble ne sera pas détectée. La largeur de la fenêtre InPosition de toutes les tâches mouvement correctes est entrée à la page écran Données de positionnement.
Si une séquence de tâches mouvement est effectuée, un signal est émis lorsque la position finale de la séquence de tâches mouvement est atteinte. Il s'agit de la position cible de la dernière tâche mouvement. La fonction 16, EnPos. suiv. permet de signaler, dans une séquence de tâches mouvement, que la position cible de chaque tâche mouvement a été atteinte.

8,Abs(I)< x
Tant que la valeur efficace absolue du courant réel est inférieure à la valeur définie en mA (valeur auxiliaire x), la sortie est à un niveau HAUT. Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer la valeur du courant comme valeur auxiliaire x.

9,Abs(I)> x
Tant que la valeur efficace absolue du courant réel est supérieure à la valeur définie en mA (valeur auxiliaire x), la sortie est à un niveau HAUT. Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer la valeur du courant comme valeur auxiliaire x.

10,ErrPours.
Si la position se trouve à l'extérieur de la fenêtre de contour d'erreur prédéfinie, le système l'indique à l'aide d'un signal BAS. La largeur de la fenêtre d'erreur est entrée à la page écran "Position" pour toutes les tâches mouvement correctes.

11,I^2t

Un signal HAUT indique que le seuil de surveillance I^2t prédéfini est atteint (page écran "Courant").

12...15,Posreg.1...4
La fonction prédéfinie du registre de position correspondant (la fonction est définie à la page écran "Données de positionnement") est indiquée par un signal HAUT.

16,EnPos. suiv.
Le début de chaque tâche mouvement d'une séquence de tâches mouvement exécutée automatiquement est signalé par une inversion du signal de sortie. La sortie émet un signal BAS au début de chaque première tâche mouvement de la séquence

17,Déf./Warning
La sortie émet un signal HAUT si un message d'avertissement ou d'erreur est indiqué par le variateur.

18,Erreur
La sortie émet un signal HAUT si un message d'erreur est indiqué par le servo-variateur.

19,VBus> x
Un signal HAUT est émis si la valeur actuelle de la tension de liaison CC est supérieure à celle définie en volts (valeur auxiliaire x). Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer une valeur de tension comme valeur auxiliaire x.

20,VBus< x
Un signal HAUT est émis si la valeur actuelle de la tension de liaison CC est inférieure à celle définie en volts (valeur auxiliaire x). Après avoir sélectionné la fonction, vous pouvez entrer une valeur de tension comme valeur auxiliaire x.

21,Enable
Un signal HAUT est émis si le servo-variateur est validé. Pour obtenir la validation, le signal Validé externe de la borne X3/15 doit être présent, l'état Validé doit être défini dans le logiciel de configuration (ou via l'interface fieldbus) et aucune erreur pouvant provoquer une désactivation interne automatique du variateur ne doit être détectée.

22,Zéro Pulse
La marque/impulsion zéro "Top zéro" (signal HAUT) est indiquée par l'émulation de codeur. Cette fonction n'est vraiment utilise qu'à des vitesses très faibles.

24,Ref_OK
Signaux de sortie HAUT, si l'axe est référencé. La prise d'origine a été effectuée ou un point de référence a été défini.

28,Posreg. 0
La fonction prédéfinie du registre de position correspondant est indiquée par un signal HAUT. Valable uniquement avec la carte d'extension -I/O-14/08-.

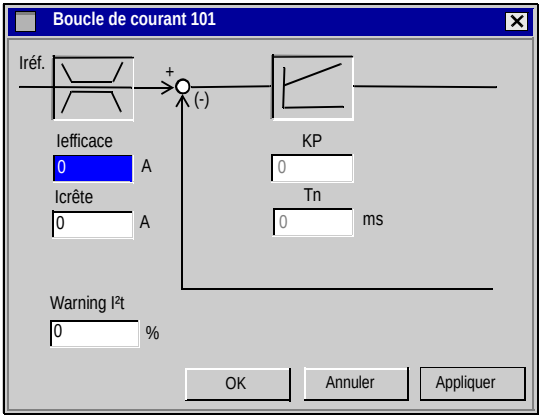
29,Posreg. 5
La fonction prédéfinie du registre de position correspondant est indiquée par un signal HAUT. Valable uniquement avec la carte d''extension -E/S-14/08-.

2.10 Page écran "Courant"

Présentation de l'écran "Courant"

Présentation

Figure :



Utilisez les valeurs par défaut du moteur. Veuillez ne pas apporter de modifications aux réglages du contrôleur de courant à moins qu'ils n'aient fait l'objet d'une discussion au sein de notre service Applications.

Durée du cycle du régulateur de courant : 62.5 µs

I efficace

ASCII : **ICONT**	Par défaut : 50 % du courant nominal	valable pour tous les OPMODES

Définit le courant de sortie nominal qui est requis. Généralement, le réglage est effectué par rapport à I_0, le courant à l'arrêt du moteur qui est connecté. La valeur qui peut être entrée est limitée au courant nominal du variateur ou au courant à l'arrêt de la valeur Io du moteur (la valeur la plus faible des deux). Cette fonction est utilisée lors de la surveillance du courant efficace actuel qui est illustré. La limite qui est définie par le paramètre I efficace réagit après environ T_{I2t} = 5 secondes de charge maximum. Les calculs des paramètres courants autres que les valeurs nominales sont effectués conformément à l'équation :

$T_{I2T} = (I^2ms*15s) / (I^2peak - I^2rms)$

I crête

ASCII : **IPEAK**	Par défaut : 50 % du courant crête	valable pour tous les OPMODES

Définit le courant d'impulsion nécessaire (valeur efficace). La valeur qui peut être entrée est limitée au courant de crête nominal du moteur ou du variateur (la valeur la plus faible des deux).

Warning I^2t

ASCII : **I2TLIM**	Par défaut : 80 %	valable pour tous les OPMODES

Définit le niveau, sous forme de pourcentage du courant efficace, au delà duquel un message est envoyé vers l'une des sorties programmables DIGITAL-OUT1/2 (X3/16 ou X3/17). Un avertissement apparaît à l'écran.

KP

ASCII : **MLGQ**	Par défaut : 1	valable pour tous les OPMODES

Détermine le gain proportionnel du régulateur de courant. Régle : pour KP=1 et un écart de régulation **I_cmd -I_act =courant de crête de l'induit ,** la tension nominale du moteur sera fournie.

Tn

ASCII : **KTN**	Par défaut : 0,6 ms	valable pour tous les OPMODES

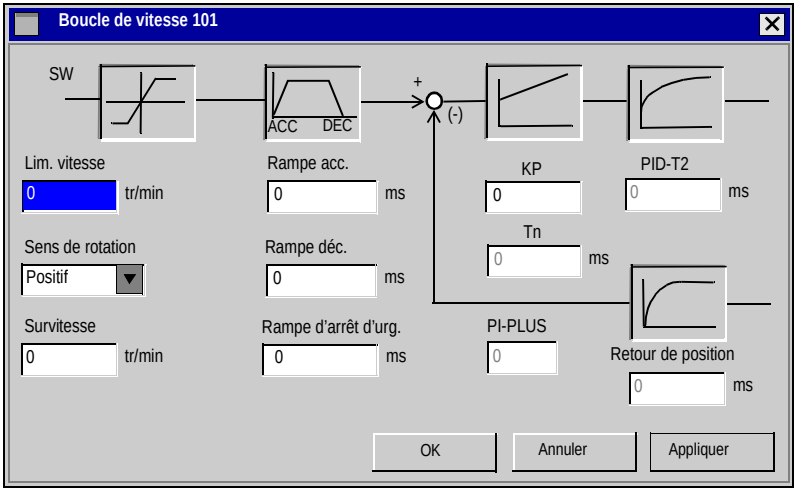
Détermine le temps d'action intégrale (constante de temps d'intégration) du régulateur de courant.

2.11 Page écran "Vitesse"

Présentation de l'écran "Vitesse"

Présentation

Figure :



Utilisez les valeurs par défaut du moteur comme point de départ de l'optimisation.
Durée du cycle du régulateur de vitesse:250µs

Lim. vitesse

ASCII : **VLIM**	Par défaut : 3000 tr/min	valable pour les OPMODES 0 +1

Limite la vitesse du moteur. La valeur maximale dépend également du codeur et du moteur utilisés.

Sens de rotation

ASCII : **DIR**	Par défaut : 1	valable pour les OPMODES

Fixe le sens de rotation de l'arbre du moteur par rapport à la polarité de la consigne. N'effectuez les modifications que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le. Ce paramètre n'est pas disponible, si une interface SERCOS est intégrée.

Après avoir modifié le sens de rotation, les fins de limite matérielles doivent être changées.
Réglage standard: rotation vers la droite (sens des aiguilles d'une montre) de l'arbre du moteur (lorsque vous regardez vers l'extrémité de l'arbre), avec:

- tension positive sur la borne X3/4 (+) par rapport à la borne X3/5 (-) ou,
- tension positive sur la borne X3/6 (+) par rapport à la borne X3/7 (-).

ID	Fonction
1	positive
2	négative

Rampe acc.

ASCII : **ACC**	Par défaut : 10 ms	valable pour les OPMODES 0 +1

Temps d'accélération vers la limite de vitesse (valable pour les deux directions). Plus ce temps sera long, plus l'accélération sera souple et moins contraignante. Tant que la durée de la rampe est inférieure au temps de montée (limité de manière mécanique) du système, il n'y a pas de dégradation du temps de réponse du système. Les réglages de durée de la rampe restent effectifs si les fins de course sont activées.

Rampe déc.

ASCII : **DEC**	Par défaut : 10 ms	valable pour les OPMODES 0 +1

Temps de freinage vers la vitesse zéro (valable pour les deux directions). Plus ce temps sera long, plus la décélération sera souple et moins contraignante.
Tant que la durée de la rampe est inférieure au temps de descente (limité de manière mécanique) du système, il n'y a pas de dégradation du temps de réponse du système. Dans la plupart des cas, Rampe acc. et Rampe déc. peuvent être réglées sur la même valeur.
Les réglages de la durée de la rampe sont encore effectifs si les fins de course sont activées.

Survitesse

ASCII : **VOSPD**	Par défaut : 3600 tr/min	valable pour les OPMODES

Détermine la limite supérieure de la vitesse du moteur. Si cette limite est dépassée, le variateur passe à la condition de défaut de survitesse (message d'erreur F08).

Rampe d'arrêt d'urg.

ASCII : **DECSTOP**	Par défaut : 10 ms	valable pour les OPMODES

Rampe de freinage pour le freinage d'urgence. Cette rampe de freinage est utilisée si les messages n03, écart de poursuite, ou n04, surveillance de la réponse, se produisent. Elle est également utilisée à l'activation d'une fin de course logicielle ou matérielle.

KP

ASCII : **GV**	Par défaut : 1	valable pour les OPMODES 0 +1

Détermine le gain proportionnel (également connu sous le terme de gain AC). Augmentez la valeur jusqu'au niveau où le moteur commence à osciller, puis diminuez-la jusqu'à disparition complète des oscillations. En général, les valeurs de ce réglage se situent entre 10 et 20.
Régle : à KP =1 et à une déviation du contrôle de **v_cmd -v_act =3000 rév/min**, l'instrument délivre le courant crête.

Tn

ASCII : **GVTN**	Par défaut : 10 ms	valable pour les OPMODES 0 +1

Détermine la constante de temps d'intégration. Des petits moteurs permettent un temps d'intégration plus court. Les plus grands moteurs ou les moments élevés d'inertie dans la charge nécessitent habituellement des temps d'intégration de 20 ms ou plus. Avec Tn =0 ms, l'action intégrale est inactive.

PID-T2

ASCII : **GVT2**	Par défaut : 1 ms	valable pour les OPMODES

Affecte le gain proportionnel (P-gain) à des fréquences moyennes. Il est souvent possible d'améliorer l'**amortissement** de la boucle de régulation de vitesse en augmentant PID-T2 jusqu'à environ Tn/3. Le réglage est effectué, si nécessaire, après le réglage de base de KP et Tn.r

Retour de position

ASCII : **GVFBT**	Par défaut : 0,4 ms	valable pour les OPMODES

Si nécessaire, la constante de temps du filtre PT1 du retour de position de vitesse (tachymètre lissé) peut être modifiée. Cela peut améliorer la réponse aux variations et le fonctionnement, notamment pour les très petits moteurs très dynamiques.

PI-PLUS

ASCII : **GVFR**	Par défaut : 1	valable pour les OPMODES 0 +1

Ce paramètre ne prend effet que lorsque le composant I est connecté (GVTN≠0).

Avec le réglage par défaut, le régulateur de vitesse fonctionne comme un contrôleur PI standard avec un léger dépassement dans la réponse à un échelon. Si PI-PLUS est réduit à 0,65, le dépassement est évité et la valeur actuelle s'approche lentement de la consigne.

2.12 Page écran "Position"

Page écran "Position"

Présentation

Présentation des différentes valeurs des champs contenus dans la page écran "Position".

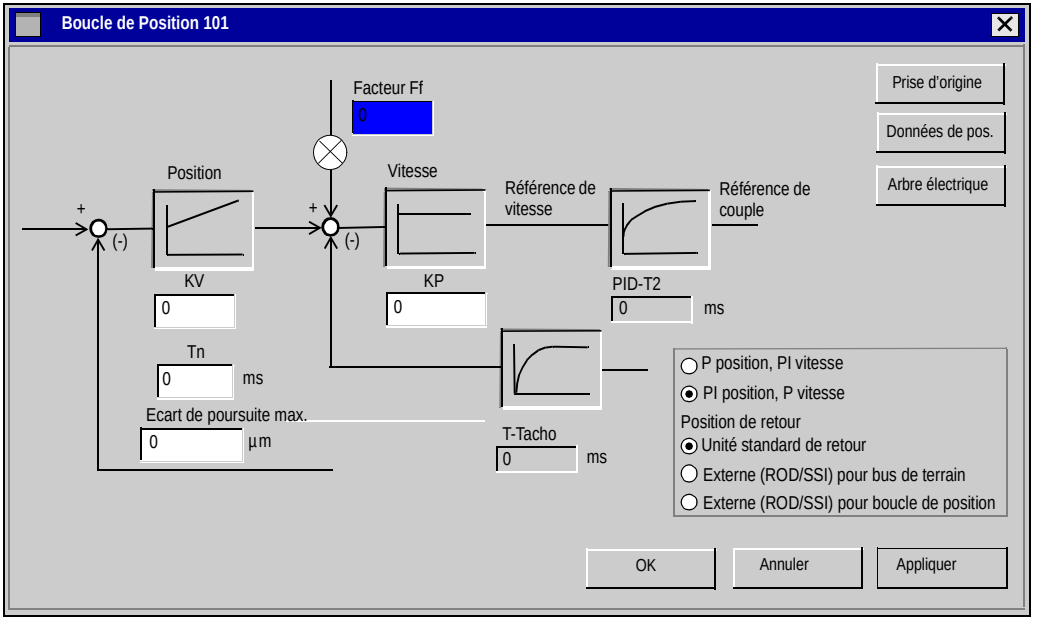
Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de l'écran "Position" (PI)	107
Présentation de l'écran "Position" (P)	110

Présentation de l’écran "Position" (PI)

Présentation Figure :



Durée du cycle du contrôleur de position : 250 µ s

Sous-écrans :

Données de pos.	Ouvre la page écran "Données de positionnement
Prise d’origine	Ouvre la page écran "Prise d’origine"
Arbre électrique	Ouvre la page écran "Arbre électrique"

Facteur Ff

ASCII : **GPFFV**	Par défaut : 1	valable pour les OPMODES 4,5,8

Détermine le facteur de commande anticipative du contrôleur de position. La commande anticipative est utilisée pour faciliter la tâche du contrôleur de position. Un meilleur réglage du facteur Ff signifie une meilleure utilisation de la plage dynamique du contrôleur de position. Le réglage le plus favorable (en général 1.0) dépend de facteurs externes au variateur, tels que la friction, la résistance dynamique et la rigidité.

KV

ASCII : **GP**	Par défaut : 0,15	valable pour les OPMODES 4,5,8

Détermine le gain proportionnel du contrôleur de position. Amplitude : vitesse en m/s avec un écart de position de 1 mm.

Tn

ASCII : **GPTN**	Par défaut : 10 ms	valable pour les OPMODES 4,5,8

Détermine la durée de l'action intégrale (constante de temps d'intégration) du contrôleur de position. Tn = 0 ms déconnecte l'action intégrale.

Ecart de poursuite max.

ASCII : **PEMAX**	Par défaut : 262144	valable pour les OPMODES 4,5,8

L'écart de poursuite est la différence maximale (fenêtre +/-) entre la consigne de position et la position réelle autorisée lors du traitement. Si la valeur sort de cette fenêtre, le contrôleur de position génère un message d'erreur et freine le variateur en utilisant la rampe d'arrêt.

KP

ASCII : **GPV**	Par défaut : 7	valable pour les OPMODES 4,5,8

Détermine le gain proportionnel de la section vitesse du régulateur. Augmentez la valeur jusqu'au niveau où le moteur commence à osciller, puis diminuez-la jusqu'à disparition complète des oscillations. Les valeurs typiques sont les mêmes que le KP du régulateur de vitesse. Régle : identique au KP du régulateur de vitesse.

PID-T2

Affiche la valeur de la page écran "Vitesse".

Retour de position

Affiche la valeur de la page écran "Vitesse".

Réponse Mode / Position

ASCII : **EXTPOS**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Mode :
détermine le type de boucle de contrôle de position (P/PI). Avec un contrôle de position de type P, la présentation de cet écran est différente.

Réponse de position :
détermine la source du retour de position pour la boucle de position. Pour la plupart des applications, les informations de position pour la commutation et le contrôle de position proviennent de la même source. Cette source est déterminée par l'écran "Retour de position", et peut être soit un resolver, soit un codeur Endat/Hiperface. Dans certaines situations, il est souhaitable de récupérer l'information de position pour la commutation sur une autre source. Dans ce cas, le paramètre "type de retour de position" continuera à être la source pour la commutation, et la source pour le contrôle de position sera déterminée par le mode "arbre électrique".

Retour de position standard :
- le type de retour est défini par le paramètre "**Feedback**",
- il n'est pas possible de lire un codeur via X1 ou X5.

Lecture externe (ROD/SSI) pour le bus de terrain :
- le type de retour est défini par le paramètre "**Feedback**", le codeur externe est défini par le mode "**arbre électrique**".

Lecture externe (ROD/SSI) pour la boucle de position :
- impossible dans ce mode

Présentation de l’écran "Position" (P)

Présentation

Durée du cycle du contrôleur de position : 250 µs
Sous-écrans :

Données de pos.	Ouvre la page écran "Données de positionnement"
Prise d’origine	Ouvre la page écran "Prise d’origine"
Arbre électrique	Ouvre la page écran "Arbre électrique"

Facteur Ff

ASCII : **GPFFV**	Par défaut : 1	valable pour les OPMODES 4,5,8

Détermine le facteur de commande anticipative du contrôleur de position. La commande anticipative est utilisée pour faciliter la tâche du contrôleur de position. Un meilleur réglage du facteur Ff signifie une meilleure utilisation de la plage dynamique du contrôleur de position. Le réglage le plus favorable (en général 1.0) dépend de facteurs externes au variateur, tels que la friction, la résistance dynamique et la rigidité.

KV

ASCII : **GP**	Par défaut : 0,15	valable pour les OPMODES 4,5,8

Détermine le gain proportionnel du contrôleur de position. Amplitude : vitesse en m/s avec un écart de position de 1 mm.

Ecart de poursuite max.

ASCII : **PEMAX**	Par défaut : 262144	valable pour les OPMODES 4,5,8

L’écart de poursuite est la différence maximale (fenêtre +/-) entre la consigne de position et la position réelle autorisée lors du traitement. Si la valeur sort de cette fenêtre, le contrôleur de position génère un message d’erreur et freine le variateur en utilisant la rampe d’arrêt.

Réponse Mode / Position

ASCII : **EXTPOS**	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Mode :
détermine le type de boucle de contrôle de position (P/PI). Avec un contrôle de position de type P, la présentation de cet écran est différente.

Réponse de position :
détermine la source du retour de position pour la boucle de position. Pour la plupart des applications, les informations de position pour la commutation et le contrôle de position proviennent de la même source. Cette source est déterminée par l'écran "Retour de position", et peut être soit un resolver, soit un codeur Endat/Hiperface. Dans certaines situations, il est souhaitable de récupérer l'information de position pour la commutation sur une autre source. Dans ce cas, le paramètre "type de retour de position" continuera à être la source pour la commutation, et la source pour le contrôle de position sera déterminée par le mode "arbre électrique".

Retour de position standard :
- le type de retour est défini par le paramètre "**Feedback**",
- il n'est pas possible de lire un codeur via X1 ou X5.

Lecture externe (ROD/SSI) pour le bus de terrain :
- le type de retour est défini par le paramètre "**Feedback**", le codeur externe est défini par le mode "**arbre électrique**".

Lecture externe (ROD/SSI) pour la boucle de position :
- le type de réponse est défini par une source externe via le paramètre "**arbre électrique**".

2.13 Page écran "Prise d'origine"

Présentation générale de "Prise d'origine"

Présentation

Présentation des différentes valeurs des champs contenus dans l'écran "Prise d'origine".

Contenu de ce sous-chapitre

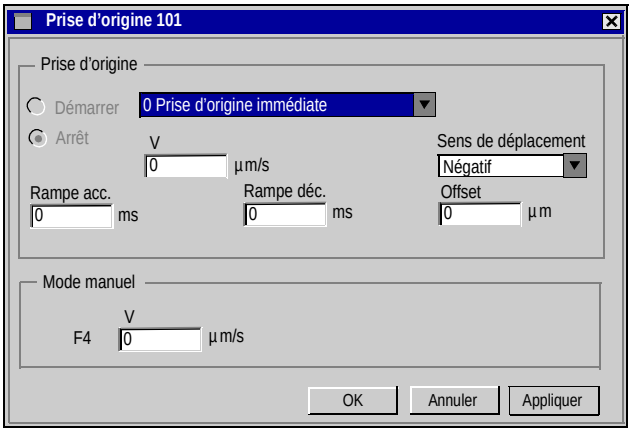
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de l'écran "Prise d'origine"	113
Prise d'origine 1	118
Prise d'origine 2	122
Prise d'origine 3	124
Prise d'origine 4	126
Prise d'origine 5	128
Prise d'origine 7	130
Mode manuel	133

Présentation de l’écran "Prise d’origine"

Présentation

Figure :



La prise d’origine est une tâche indispensable, utilisée pour référencer la mécanique lors des opérations ultérieures de positionnement. Vous pouvez choisir entre différents types de prise d’origine.

Après la prise d’origine, le variateur signale qu’il est en position, puis active le contrôleur de position.

	ATTENTION Assurez-vous que le point zéro de la machine (point de référence) soit dans une position permettant les opérations de positionnement suivantes. Les fins de course logiciel définis en tant que paramètres risquent de ne pas être efficaces. L'axe peut continuer à se déplacer jusqu'à la fin de course matérielle, voir même vers la butée mécanique. Il existe un risque d'endommagement. Si l'axe s'approche du point de référence (point zéro de la machine) avec une vitesse excessive, à cause, par exemple, de moments d'inertie élevés, il risque de dépasser ce point, et, dans le pire des cas, d'atteindre la fin de course matérielle, voir la butée mécanique. Il existe un risque d'endommagement. Le contrôleur de position ne peut pas fonctionner sans effectuer au préalable une prise d'origine. Celle-ci doit être réalisée une fois que la tension auxiliaire est connectée. Le signal de départ ne doit pas être supprimé pendant la prise d'origine. Le signal de départ doit rester activé jusqu'à ce que le message "En Position" s'affiche. **Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

Démarrer

ASCII : **MH**	Par défaut : -	valable pour l'OPMODE 8

Case d'option pour lancer la prise d'origine.

	ATTENTION SW-Enable (Activation de la consigne) est automatiquement activé lorsque la prise d'origine démarre. La prise d'origine ne peut être lancée que dans OPMODE 8. Toutefois, SW-enable (Activation de la consigne) est sélectionné dans tous les OPMODES. Le variateur peut, par conséquent, être accéléré par une consigne analogique, si la commande DEMARRER est exécutée dans les OPMODES 1 ou 3. **Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

Arrêt

ASCII : **STOP**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Case d'option pour arrêter (annuler) la prise d'origine. **SW-enable (Activation de la consigne) reste activé !**

Prise d'origine

ASCII : **NREF**	Par défaut : 0	valable pour l'OPMODE 8

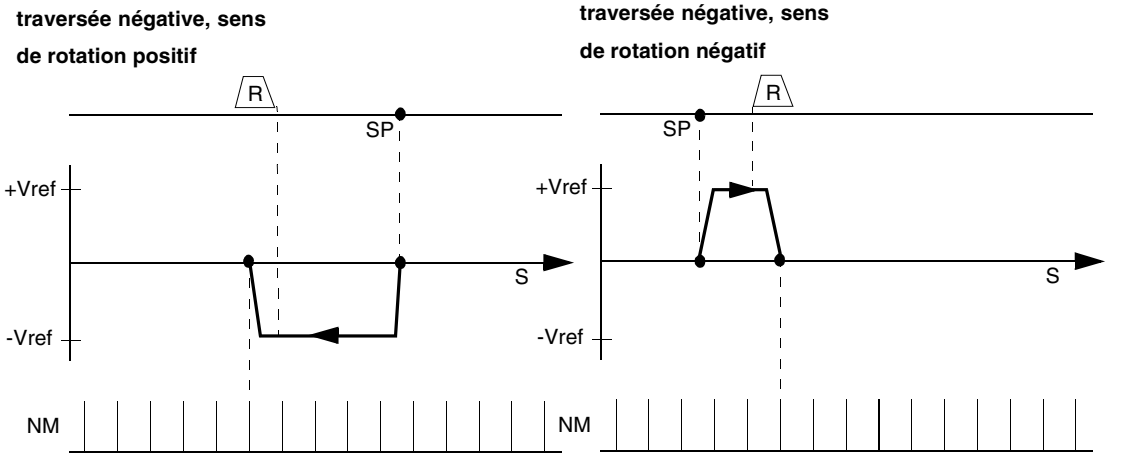
Vous pouvez choisir quel type de prise d'origine doit être effectué. Un offset de point zéro prédéfini (page écran "Entrée Codeur") est pris en compte pour l'affichage et la sortie de position.
Exception : prise d'origine 5, dans ce cas, la vraie position courante s'affiche.

Reconnaissance du point zéro: le point de référence est réglé sur le premier point de passage par zéro de l'unité de retour de position (marque zéro) après la reconnaissance de la transition du commutateur de référence. Les resolvers à deux pôles et tous les codeurs n'ont qu'un passage par zéro à chaque tour. De ce fait, le positionnement à la marque zéro "Topzéro" n'est pas ambigu pendant un tour de moteur. Pour les resolvers à 4 pôles, il existe deux passages à zéro par tour, et pour les resolvers à 6 pôles, trois passages. Si la transition de l'interrupteur point de référence est très proche du point de passage par zéro de l'unité de retour de position, le positionnement sur la marque zéro peut varier d'un tour de moteur.

Note : l'exactitude de la répétition des opérations de prise d'origine effectuées sans reconnaissance du point zéro dépend de la vitesse de traversée et de la conception mécanique de l'interrupteur point de référence ou du fin de course.

Prise d'origine 0	Donne au point de position actuel la valeur de la consigne du champ Offset. Le moteur ne tourne pas (l'écart de poursuite est perdu).
Prise d'origine 1	Se place sur l'interrupteur point de référence avec reconnaissance de la marque zéro "Topzéro".

Dans ce cas, une prise d'origine peut également être réalisée sans fin de course matériel. L'une des situations initiales citées ci-dessous constitue la condition préalable :



Prise d'origine 2	Se déplace jusqu'au fin de course matériel avec reconnaissance de la marque zéro "Topzéro". Le point de référence est réglé sur le premier point de passage par zéro de l'unité de retour de position (NM, marque zéro) au-delà du fin de course.
Prise d'origine 3	Se déplace jusqu'a l'interrupteur point de référence sans reconnaissance de la marque zéro "Topzéro". Le point de référence est réglé sur la transition de l'interrupteur point de référence.
Prise d'origine 4	Se déplace jusqu'au fin de course matériel sans reconnaissance de la marque zéro "Topzéro". Le point de référence est réglé sur la transition du fin de course matériel.
Prise d'origine 5	Se déplace vers la marque zéro "Topzéro" suivante de l'unité de retour de position. Le point de référence est réglé sur la marque zéro "Topzéro" suivante de l'unité de retour de position.
Prise d'origine 6	Règle le point de référence sur la position réelle (l'écart de poursuite n'est pas perdu).
Prise d'origine 7	Se déplace vers la butée mécanique avec reconnaissance de la marque zéro "top zéro". Le point de référence est réglé sur le premier point de passage par zéro de l'unité de retour de position (NM, marque zéro) au-delà de la butée mécanique.
Prise d'origine 8	Conduit à une position SSI absolue. Au début de l'exécution de la prise d'origine, une position est lue à partir de l'entrée SSI (GEARMODE=7), convertie selon les facteurs d'échelle GEARI et GEARO et l'offset de référence ; elle utilise ensuite une position cible.

Vous pouvez trouver, sur les pages suivantes, les représentations schématique des types de prises d'origine 1 à 5 pour chaque situation initiale possible (sens de rotation positif, sens de déplacement négatif et positif).

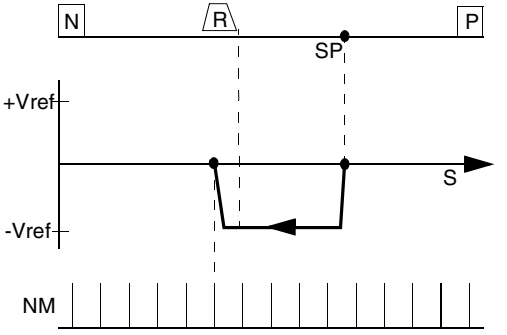
Signification des abréviations du schéma :

N	fin de course NSTOP	**P**	fin de course PSTOP	**SP**	position de départ
R	interrupteur point de référence	**vref**	vitesse prédéfinie	**NM**	marque zéro "Topzéro" du resolver

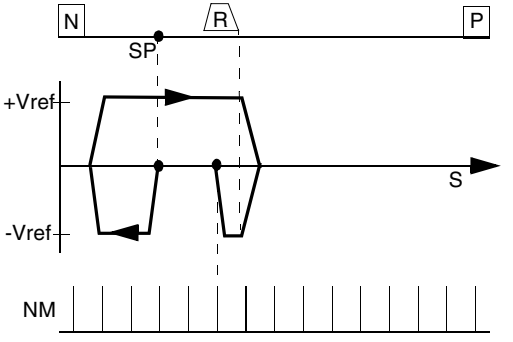
Prise d'origine 1

Schémas

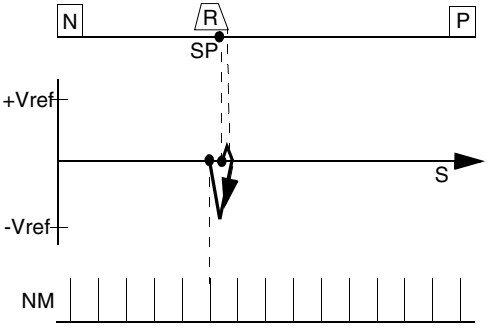
Prise d'origine avec le commutateur de référence, sens négatif du mouvement, sens de rotation positif, avec marque zéro "Topzéro".



Point de démarrage dans le sens positif de l'interrupteur point de référence



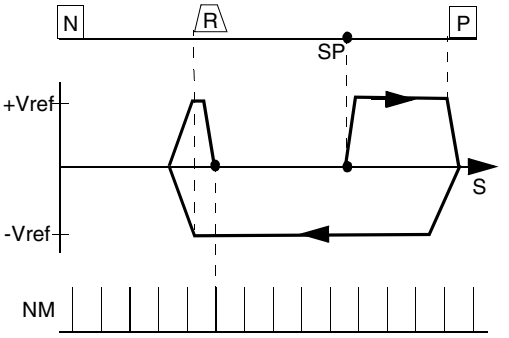
Point de démarrage dans le sens négatif de l'interrupteur point de référence



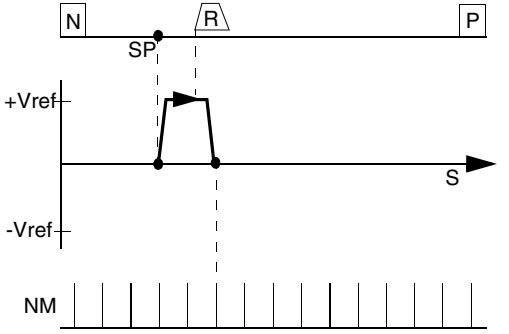
Point de démarrage sur l'interrupteur point de référence

Note : avant de lancer la prise d'origine, vérifiez si les normes de sécurité du système sont respectées. La charge peut se déplacer, même si les fins de course sont déconnectés ou défectueux.
Les fonctions de fins de course 2, PSTOP et 3, NSTOP doivent être activées pour obtenir toute la fonctionnalité de la prise d'origine.

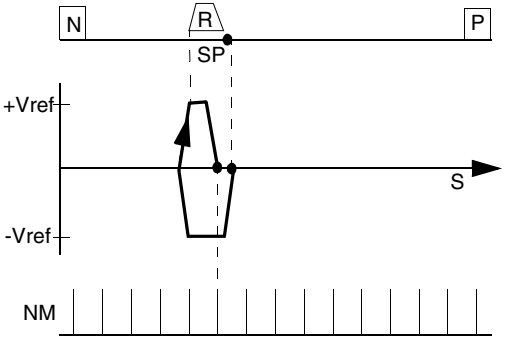
Prise d'origine avec le commutateurde référence, sens positif du mouvement, sens de rotation positif, avec marque zéro "Topzéro".



Point de démarrage dans le sens positif de l'interrupteur point de référence



Point de démarrage dans le sens négatif de l'interrupteur point de référence



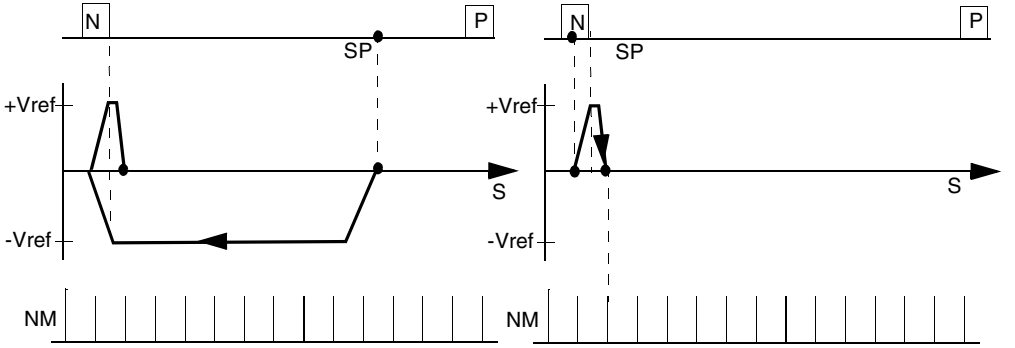
Point de démarrage sur l'interrupteur point de référence

Note : avant de lancer la prise d'origine, vérifiez si les normes de sécurité du système sont respectées. La charge peut se déplacer, même si les fins de courses sont déconnectés ou défectueux.
Les fonctions de fins de course 2, PSTOP et 3, NSTOP doivent être activées pour obtenir toute la fonctionnalité de la prise d'origine.

Prise d’origine 2

Schémas

Prise d’origine avec le commutateur de référence, **sens négatif** du mouvement, sens de rotation positif, avec marque zéro "Topzéro".

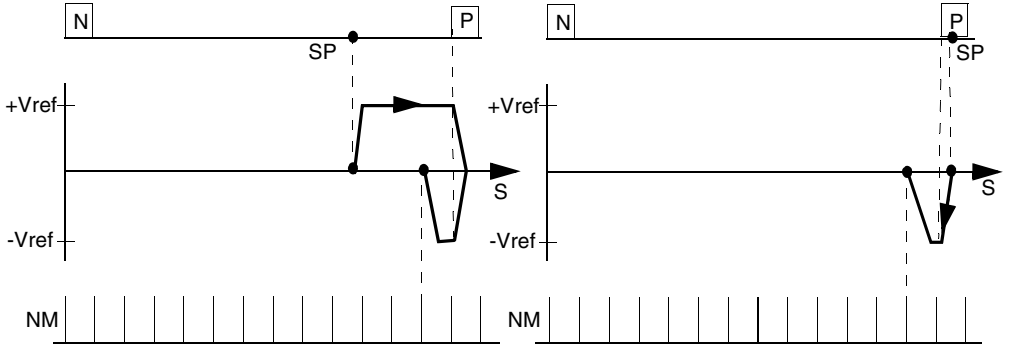


Point de démarrage dans le sens positif du capteur de fin de course

Point de démarrage sur le capteur de fin de course

Note : les fins de course matériels doivent être présents et connectés. Les fonctions de fin de course 2, PSTOP et 3, NSTOP doivent être connectées.

Prise d'origine avec le commutateur de référence, **sens positif** du mouvement, sens de rotation positif, avec marque zéro "Topzéro".



Point de démarrage dans le sens négatif du capteur de fin de course

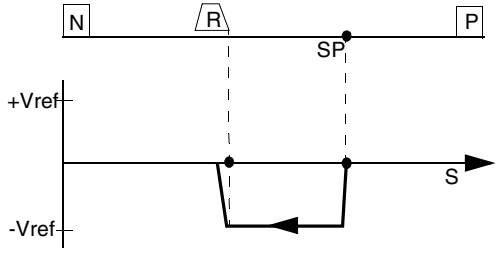
Point de démarrage sur le capteur de fin de course

Note : les fins de course matériels doivent être présents et connectés. Les fonctions de fin de course 2, PSTOP et 3, NSTOP doivent être connectées.

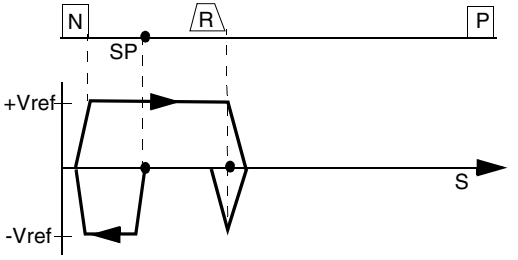
Prise d’origine 3

Schémas

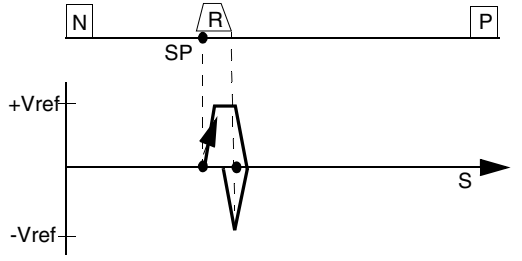
Prise d’origine avec le commutateur de référence, **sens négatif** du mouvement, sens de rotation positif, sans la marque zéro "Topzéro".



Point de démarrage dans le sens positif de l’interrupteur point de référence



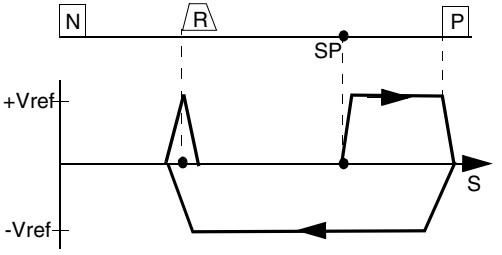
Point de démarrage dans le sens négatif de l’interrupteur point de référence



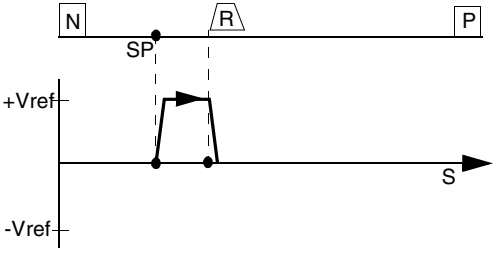
Point de démarrage sur l’interrupteur point de référence

Note : avant de lancer la prise d’origine, vérifiez si les normes de sécurité du système sont respectées. La charge peut se déplacer, même si les fins de course sont déconnectés ou défectueux. Les fonctions de fins de course 2, PSTOP et 3, NSTOP doivent être activées pour obtenir toute la fonctionnalité de la prise d’origine.

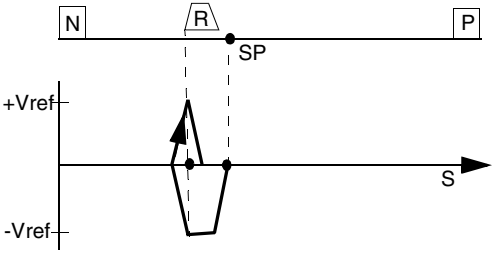
Prise d'origine avec le commutateur de référence, **sens positif** du mouvement, sens de rotation positif, sans la marque zéro.



Point de démarrage dans le sens positif de l'interrupteur point de référence



Point de démarrage dans le sens négatif de l'interrupteur point de référence



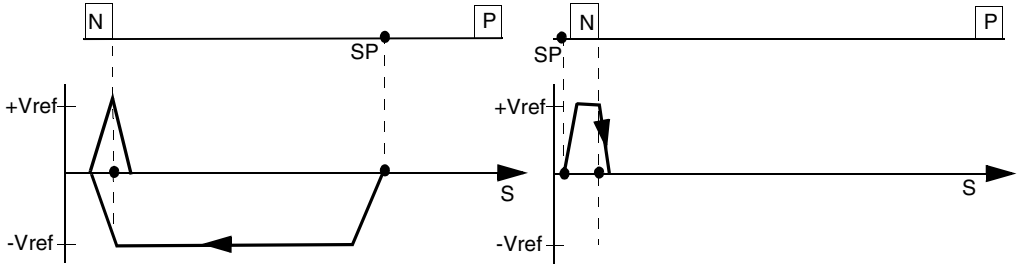
Point de démarrage sur l'interrupteur point de référence

Note : avant de lancer la prise d'origine, vérifiez si les normes de sécurité du système sont respectées. La charge peut se déplacer, même si les fins de course sont déconnectés ou défectueux. Les fonctions de fins de course 2, PSTOP et 3, NSTOP doivent être activées pour obtenir toute la fonctionnalité de la prise d'origine.

Prise d'origine 4

Schémas

Prise d'origine sans le commutateur de référence, **sens négatif** du mouvement, sens de rotation positif, sans la marque zéro "Topzéro".

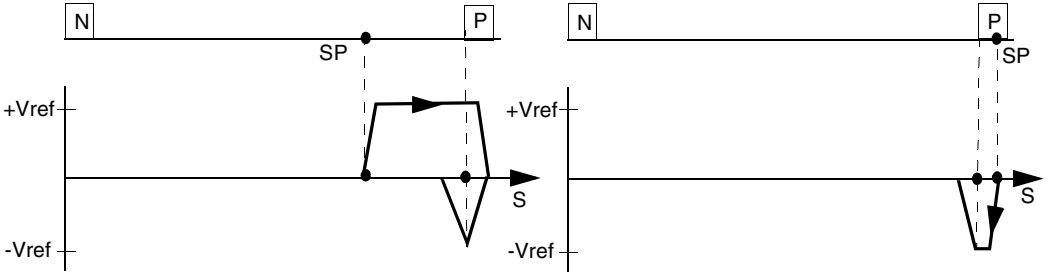


Point de démarrage dans le sens positif du capteur de fin de course

Point de démarrage sur le capteur de fin de course

Note : les fins de course maériels doivent être présents et connectés.
Les fonctions de fin de course 2, PSTOP et 3, NSTOP doivent être connectées.

Prise d'origine avec le commutateur de référence, **sens positif** du mouvement, sens de rotation positif, sans la marque zéro "Topzéro".



Point de démarrage dans le sens négatif du capteur de fin de course

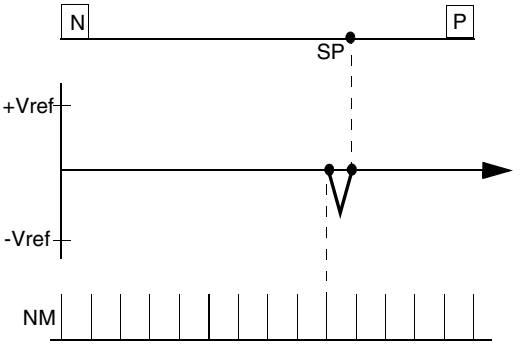
Point de démarrage sur le capteur de fin de course

Note : les fins de course matériels doivent être présent et connectés.
Les fonctions de fin de course 2, PSTOP et 3, NSTOP doivent être connectées.

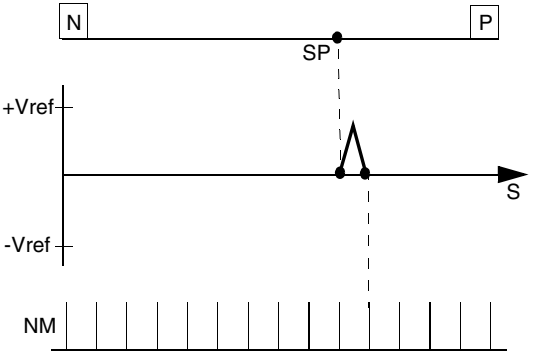
Prise d’origine 5

Schéma

Prise d’origine sans le commutateur de référence, **sens négatif** du mouvement, sens de rotation positif, avec marque zéro "Topzéro".



Prise d’origine avec le commutateur de référence, **sens positif** du mouvement, sens de rotation positif, avec marque zéro "Topzéro".

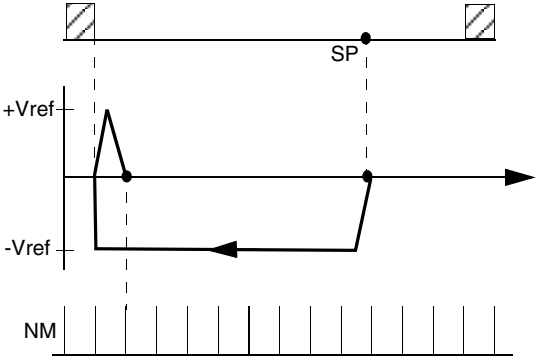


Note : comportement des démarrages successif répétés de la Prise d'origine 5 : le contrôleur de position ne peut maintenir le moteur à la position zéro qu'en passant par la marque zéro à l'aide d'une impulsion. Lors d'un démarrage répété de la Prise d'origine 5, en fonction de la position (1 impulsion en avance ou 1 en retard par rapport à la marque zéro) et du signe de l'impulsion, le mouvement peut représenter un tour complet du moteur !

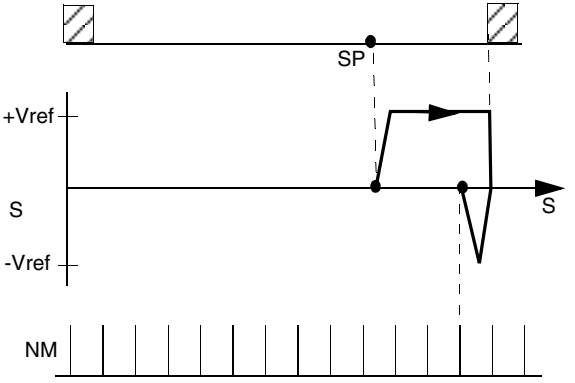
Prise d'origine 7

Schémas

Prise d'origine à la butée mécanique, **sens négatif** du mouvement, sens de rotation positif, avec marque zéro "Topzéro".



Prise d'origine à la butée mécanique, **sens positif** du mouvement, sens de rotation positif, avec marque zéro "Topzéro".



Note : l'utilisation de ce type de prise d'origine risque d'endommager la butée mécanique de la machine. Le courant max (Ipeak) et le courant efficace (Irms) sont limités à la durée de la prise d'origine.
Une limitation plus importante du courant est possible. Contactez notre service Applications.

Sens de déplacement

ASCII : **DREF**	Par défaut : 0	valable pour l'OPMODE 8

Détermine le sens du mouvement de la prise d'origine. Le choix "fonction de la distance" s'applique uniquement à la prise d'origine 5 (en un tour). Dans ce cas, le sens est choisi pour parcourir la distance la plus courte jusqu'à "Topzéro".

ID	**Fonction**
0	Sens négatif
1	Sens positif
2	Fonction de la distance

v (pour prise d'origine)

ASCII : **VREF**	Par défaut : 0	valable pour l'OPMODE 8

Détermine la vitesse de la prise d'origine. Le signe est automatiquement fixé par le sens du mouvement sélectionné. La dimension est définie par **VUNIT**.

Rampe acc.

ASCII : **ACCR**	Par défaut : 10 ms	valable pour l'OPMODE 8

Rampe d'accélération de la prise d'origine. La dimension est définie par **ACCUNIT**. Entrée en millisecondes (1 à 32767 ms). La rampe est également valable pour le mode de vitesse constante.

Rampe déc.

ASCII : **DECR**	Par défaut : 10 ms	valable pour l'OPMODE 8

Rampe (de freinage) de décélération de la prise d'origine. La dimension est définie par **ACCUNIT**. Entrée en millisecondes (1 à 32 767 ms). La rampe est également valable pour le mode de vitesse constante. Cette rampe de décélération n'est utilisée que si le mode de fonctionnement le permet. Pour une prise d'origine sur une fin de course matérielle, la rampe d'urgence est utilisée.

Offset

ASCII : **ROFFS**	Par défaut : 0	valable pour l'OPMODE 8

Grâce à l'offset de référence, vous pouvez attribuer au point de référence une valeur de position absolue autre que 0. En attribuant un offset à une position de référence, vous n'effectuez pas véritablement une modification physique, mais l'offset est utilisé comme valeur de référence dans le contrôle de la position du variateur. La prise d'origine de l'interrupteur point de référence ne finira donc pas à zéro, mais à la valeur prédéfinie de l'offset de référence. **L'offset de référence doit être réglé avant que la prise d'origine ne soit lancée.** La dimension est définie par **PUNIT**. Une altération de l'offset ne peut prendre effet qu'après une nouvelle opération de prise d'origine. L'offset de référence est exprimé en unité de position. Le paramètre "Résolution" de votre application doit être correctement défini.

Mode manuel

Présentation

Le mode manuel est défini comme un mouvement infini à une vitesse constante. Ce type d'opération peut être lancé sans point de référence. Les fins de course matériels sont surveillés. Les fins de course logiciels ne sont surveillés que si un point de référence a été défini. Les rampes d'accélération et de décélération sont calculées à partir des réglages de prise d'origine.

v

ASCII : **VJOG**	Par défaut : 0	valable pour l'OPMODE 8

Détermine la vitesse du mode manuel. Le signe entré détermine le sens du mouvement. Avant de lancer le mode manuel, la valeur de la vitesse doit être saisie. La dimension est définie par **VUNIT**.

F4

ASCII : **MJOG**	Par défaut : -	valable pour l'OPMODE 8

La touche de fonction "F4" permet de lancer le mode manuel. Le variateur se déplace à la vitesse prédéfinie dans le sens indiqué par le signe de la vitesse du mode manuel "v", aussi longtemps que vous appuyez sur cette touche de fonction. Si une erreur de communication se produit lorsque vous appuyez sur ce bouton, le variateur s'arrête grâce à la rampe de décélération d'urgence.

ATTENTION

Lorsque la fonction "Mode manuel" est lancée, SW-enable (Activation de la consigne) est activé automatiquement. La fonction "Mode manuel" ne peut être lancée que dans OPMODE 8. Toutefois, SW-enable (Activation de la consigne) est activé dans tous les OPMODES. Le variateur peut, par conséquent, être accéléré par une consigne analogique, si la commande DEMARRER est exécutée dans les OPMODES 1 ou 3.

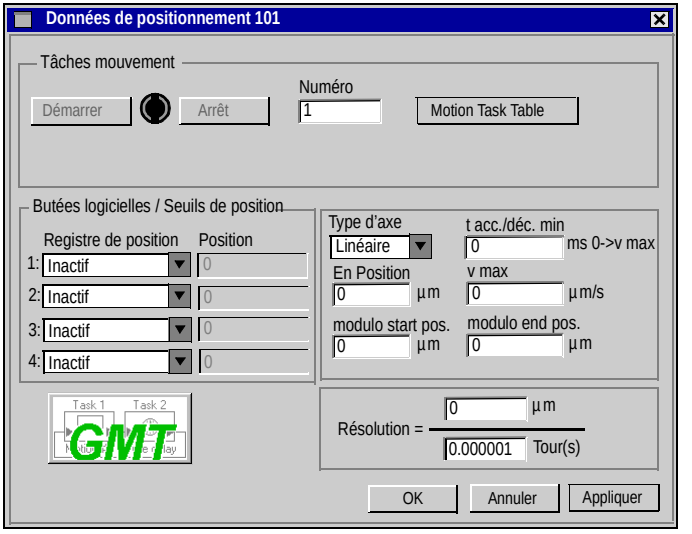
Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

2.14 Page écran "Données de positionnement"

Présentation de l'écran "Données de positionnement"

Présentation

Figure :



Pour chacune des tâches de positionnement, vous devez définir des tâches mouvement. Ces tâches mouvement peuvent être sélectionnées par un numéro de tâche mouvement et sont stockées dans le variateur.

Tâche mouvement	Enregistrée dans	Condition préalable de stockage	Commentaires
0	RAM	Aucune	Tampon temporaire pour la copie d'opérations.
1...180	EEPROM	Etage de puissance désactivé	Stocké de façon permanente
192...255	RAM	Aucune	Stockage volatile

Lorsque le variateur est connecté, les blocs de mouvement RAM 192. . .255 sont automatiquement pré-chargés à l'aide des paramètres des blocs de mouvement 1. . . 64.

Numéro

Entrée d'un numéro de tâche mouvement, pour lancer la tâche mouvement à partir d'un PC.

Motion Task Table

Une nouvelle fenêtre apparaît dans laquelle les tâches mouvement sont représentées sous forme de tableau.
Tous les paramètres des tâches peuvent être saisis directement à partir de ce tableau. Les actions suivantes sont disponibles :

- Couper
- Copier
- Coller
- Supprimer

Les actions utilisant le presse papier sont uniquement disponibles sur des lignes complètes, i.e. la ligne désirée doit être sélectionnée. La suppression est disponible sur une ligne ou une cellule. Une ligne peut être sélectionnée soit en cliquant sur le numéro de ligne soit par la combinaison de touches <Shift><Espace> (comme pour Excel). Toutes les actions d'édition sont réalisées par les combinaisons de touches Windows standard.
Saisie par l'écran "Paramètres du mouvement" :
Un double clic sur le numéro de ligne ouvre la page associée à la tâche mouvement correspondante. Par rapport aux anciennes versions du logiciel, l'action des boutons **OK** et **Annuler** de la boite de dialog "Paramètres de mouvement"ont changé. Il n'y a plus d'accès à la Flash EEPROM. Seules les entrées correspondantes dans la table des tâches mouvement sont mises à jour. Pour écrire ces modifications dans le variateur, utilisez les bouton **OK** ou **Appliquer** de la fenêtre "Tableau des tâches mouvement".

Démarrer

ASCII : **MOVE**	Par défaut : -	valable pour l'OPMODE 8

Démarre la tâche mouvement doté du numéro pouvant être vu dans le champ NOMBRE. Le variateur doit être activé (l'entrée X3/15 a un signal HAUT).

ATTENTION

SW-Enable (Activation de la consigne) est automatiquement activé lorsque la tâche mouvement démarre. La tâche mouvement n'est lancée que dans OPMODE8. Cependant, SW-enable (Activation de la consigne) est activé dans tous les OPMODES. Le variateur peut donc être accéléré par une consigne analogique appliquée, si la commande DEMARRER est exécutée dans les OPMODES 1 ou 3. La tâche mouvement n'est pas lancée si la position cible se situe au-delà des consignes de fins de course (messages d'avertissement n06/n07 et n08).

Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

Arrêt

ASCII : **STOP**	Par défaut : -	valable pour l'OPMODE 8

Arrête la tâche mouvement en cours. SW-enable (Activation de la consigne) reste activé!

Type d'axe

ASCII : **POSCNFG**	Par défaut : 0	valable pour l'OPMODE 8

Vous sélectionnez ici si l'axe doit fonctionner comme un axe linéaire ou comme un axe rotatif.

ID	Fonction	Commentaires
0	Linéaire	Un axe linéaire est un axe dont l'amplitude du parcours est **limitée** . Un axe linéaire se déplace dans des limites de mouvement indiquées par les fins de course logiciel de façon absolue et relative. Un point de référence doit être définie.
1	Rotatif	Un axe rotatif est un axe dont le parcours est **illimité** . Les fins de course logiciel ne sont pas significatif dans ce cas. **Un axe rotatif effectue en permanence un mouvement relatif, même si les tâches sont entrées comme des tâches absolues**. La position réelle est remise à zéro à chaque démarrage. Un point de référence n'est pas nécessaire.

v max

ASCII : **PVMAX**	Par défaut : 100	valable pour l'OPMODE 8

Ce paramètre est utilisé pour adapter la vitesse maximale du mouvement aux capacités maximales de l'équipement utilisé. Le calcul de la limite supérieure dépend de la vitesse limite Moteur (VLIM). Cette valeur entrée est utilisée comme limite de l'entrée v_Réf. dans les tâches mouvement. Pendant la mise en service, vous pouvez limiter la vitesse en utilisant v_max (sans modifier le réglage des blocs de mouvement). Une valeur inférieure de v_max est prioritaire sur la v_Réf. des tâches mouvement.

t_acc/dec_min

ASCII : **PTMIN**	Par défaut : 1 ms	valable pour l'OPMODE 8

Un variateur est toujours dimensionné afin de pouvoir fournir plus de puissance que ne l'exige l'application. Ce paramètre détermine la durée maximale de l'accélération mécanique jusqu'à v_max, limite que le variateur ne devra pas dépasser. Ce temps est à la fois valable comme limite minimum de l'entrée t_accel_tot (temps d'accélération de 0 à v_Réf.) et pour t_brake_tot (temps de freinage de v_setp à 0) pour les tâches mouvement.
Selon le type d'unité d'accélération paramétré, vous pouvez entrer soit la durée d'accélération soit une accélération dans l'unité sélectionnée.

En Position

ASCII : **PEINPOS**	Par défaut : 4000	valable pour les OPMODES 4,5,8

Définit la fenêtre InPosition. Détermine la distance, par rapport à la position définie, à partir de laquelle des messages "En Position" doivent être générés.

---

modulo start pos.

ASCII : **SRND**	Par défaut : -2147483648	valable pour l'OPMODE 4, 5, 8

Ce paramètre est utilisé pour définir le début de la plage de mouvement d'un axe modulo.

---

modulo end pos.

ASCII : **ERND**	Par défaut : 21474883647	valable pour l'OPMODE 4, 5, 8

Ce paramètre est utilisé pour définir la fin de la plage de mouvement d'un axe modulo.

Registre de position

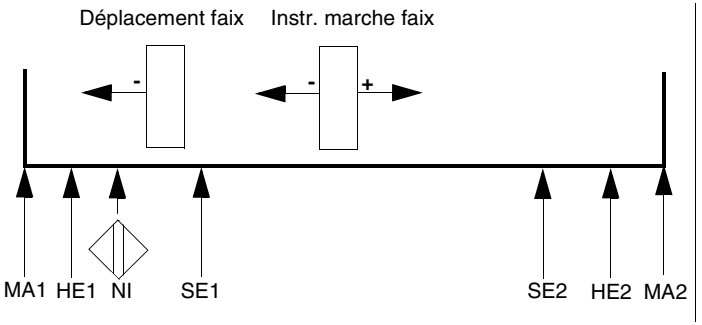
Registre programmable disposant de nombreuses fonctions. N'effectuez les modifications que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le.

		Registre de position			
Fonction	Commentaires	1 (SWE1)	2 (SWE2)	3 (SWE3)	4 (SWE4)
inactif	-	x	x	x	x
x<Position	Seuil du signal	x	x	x	x
x>Position	Seuil du signal	x	x	x	x
Fin de course logiciel 1	Fonction de fin de course	x	-	-	-
Fin de course logiciel 2	Fonction de fin de course	-	x	-	-

Consignes des fins de course 1 / 2 :
Fins de course logiciels de certaines fonctions de surveillance du contrôleur de position.

Fin de course logiciel1	La surveillance vérifie si la valeur de la position réelle est inférieure à la valeur prédéfinie; dans ce cas le sens négatif du parcours est interdit. Vous devez quitter le fin de course 1 en vous déplaçant dans le sens positif).
Fin de course logicie 2	La surveillance vérifie si la valeur de la position réelle est supérieure à la valeur prédéfinie; dans ce cas le sens positif du parcours est interdit. Vous devez quitter le fin de course 1 en vous déplaçant dans le sens négatif.

Le variateur freine avec la rampe d'urgence et reste au point mort en présence du couple. Le principe de positionnement du fin de course logiciel est indiqué dans le schéma ci-dessous :



Légende
MA1: Arrêt de la machine, gauche
HE1: Fin de course logiciel, gauche
NI: Intiateur d'impulsion zéro (référence)
SE1: Fin de course logiciel 1
SE2: Fin de course logiciel 2
HE2: Fin de course matériel, droit
MA2: Arrêt de la machine, droite
+: Sens positif
-: Sens négatif

ASCII : **SWCNFG** (activé)	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES
ASCII : **SWEx** (position)	Par défaut : 0	valable pour tous les OPMODES

Variables de configuration du registre de position. SWCNFG est une variable de bit codée en binaire. Elle est transmise en tant que nombre décimal aux programmes terminaux en ASCII.

Variables de bit SWCNFG					
Bit	**Valeur**	**Description**	**Bit**	**Valeur**	**Description**
2^0	0	Surveillance du SWE1 inactif	2^8	0	Surveillance du SWE3 inactif
	1	Surveillance du SWE1 actif		1	Surveillance du SWE3 actif
2^1	0	Signal de la position réelle > SWE1	2^9	0	Signal de la position réelle > SWE3
	1	Signal de la position réelle < SWE1		1	Signal de la position réelle < SWE3
2^2	0	Fonctions de SWE1 comme seuil du signal	2^{10}	0	Réservé
	1	Fonctions SWE1 comme consigne de fin de course		1	
2^3	0	Réservé	2^{11}	0	Réservé
	1			1	
2^4	0	Surveillance du SWE2 inactif	2^{12}	0	Surveillance du SWE4 inactif
	1	Surveillance du SWE2 actif		1	Surveillance du SWE4 actif
2^5	0	Signal de la position réelle > SWE2	2^{13}	0	Signal de la position réelle > SWE4
	1	Signal de la position réelle < SWE2		1	Signal de la position réelle < SWE4
2^6	0	Fonctions de SWE2 comme seuil du signal	2^{14}	0	Réservé
	1	Fonctions SWE2 comme consigne de fin de course		1	
2^7	0	Réservé	2^{15}	0	Réservé
	1			1	

Résolution

ASCII : **PGEARI**(numérateur)	Par défaut : 10000	valable pour l'OPMODE 8
ASCII : **PGEARO**(dénominateur)	Par défaut : 1	valable pour l'OPMODE 8

La résolution peut être définie à volonté grâce aux entrées du numérateur / dénominateur. N'effectuez les modifications que si le variateur est dévalidé, puis réinitialisez-le.
Exemples :

- Si l'unité est en micro mètre :
  - Une entrée de 10000/1 produit une résolution de 10 mm/tour,
  - Une entrée de 10000/3 produit une résolution de 3, 333 mm/tour,
- Si l'unité est en degrés :
  - Table rotative avec moteur à arbre électrique, i =31 (31 tours du moteur pour un tour de table),
  - L 'entrée 360/31 permet un fonctionnement avec des entrées de position exprimées en degrés, sans arrondi.

L 'amplitude maximale du mouvement est limitée à +/- 2047 tours du moteur. Si vous avez besoin d'une plus grande amplitude (+/- 32767), contactez notre service Applications.

GMT

Ouvre le Graphical Motion Tasking Editeur
GMT est une fonctionnalité avancée qui permet d'éditer facilement une tâche mouvement à l'aide d'une interface graphique. Vous pouvez commander des mouvements multiples, traiter des E/S, prendre des décisions, ajouter des retards et modifier les variables de traitement des variateurs. L'environnement est facile à utiliser et permet de construire des graphes de manière intuitive. Les tâche mouvement sont supportées par les variateurs depuis 2000. Dans sa forme originelle il était seulement possible d'effectuer des mouvements enchaînés en boucles infinies ou de manière unique. GMT étend les possibilités de gestion des mouvements en ajoutant des fonctions comme les boucles, les comparaisons (<, =, >, etc...), l'appel de fonctions et la configuration des variables du process (Cf. documentation GMT).

2.15 Page écran "Paramètres du mouvement"

Présentation générale de l'écran "Paramètres du mouvement

Présentation

Présentation des différentes valeurs des champs contenus dans la page écran "Paramètres du mouvement".

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de l'écran "Paramètres du mouvement"	143
Type Motion	144
Types Delay, Initialize loop, Loop, Jog	150
Type Comparison tests	151
Type Modify parameter	153
Type Decrement counter	155
Type Go to home / Index / Registration + Offset	157

Présentation de l’écran "Paramètres du mouvement"

Présentation

Vous pouvez utiliser le terminal ASCII pour définir de façon complète les blocs de mouvement, grâce à la commande "ORDER". Pour plus d’informations sur cette commande, consultez notre service Applications.

Type

Le type permet de sélectionner le type de tâche mouvement.

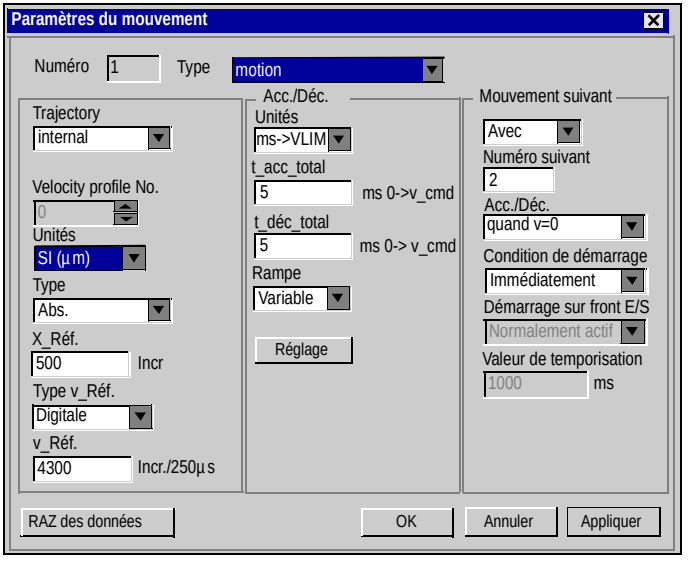
Motion	Tâche mouvement standard.
Delay	Retard en ms.
Comparison tests	Branchement conditionnel sur les valeurs de paramètre.
Modify parameter	Configuration des valeurs de paramètre.
Initialize loop	Définition des paramètres de la boucle.
Decrement counter	Décrémente d’un pas le competeur de boucles.
Loop	Branchement conditionnel sur valeur de compteur.
Jog	Mouvement à vitesse constante.
Go to home / index/ regsitration+ offset	Mouvement vers un point de référence.

Selon la sélection du type, l’écran change. Chaque variante est décrite dans les pages qui suivent.
Le type "Motion" est toujours disponibles, les autres types nécessitent l’installation de cartes d’extension et orientent le **Graphical Motion Tasking**, voir annexe.

Type Motion

Présentation

Figure :



Les différents éléments du type **Motion** sont décrits dans les paragraphes qui suivent.

Trajectory

Si **internal** est sélectionné, la tâche de mouvement travaille avec le générateur de mouvement interne.
Sinon il est possible de travailler avec des tables de position (lookup table) téléchargées dans le variateur.

Note : Ce service est réservé à des spécialistes. Contactez le support technique dans le cas où l'application n'est pas réalisable avec le mode **internal**.

Velocity profile No.

Numéro de la table de position (lookup table) téléchargée. Numéro de 0 à 16.

Unités (générales)

Sélectionne l'unité des entrées de vitesse et de trajectoire.

Sélection	Trajectoire	Vitesse
Impulsions	x = 1048576 * N * Incr. avec N = nb. de tours du moteur, Nmax = +/- 2047	x = 140/32 * n * min * Incr. avec n = vitesse de rotation de l'arbre du moteur
SI	µ m (unité de position)	µ m/s (unité de vitesse)

Type

Cette sélection détermine si la tâche mouvement est interprétée comme une tâche relative ou absolue.

ABS	mouvement vers une position cible absolue, par rapport au point de référence.
Réf. rel	relatif à la dernière position (consigne) cible (en connexion avec l'inversion du bloc de mouvement : opération de sommation, par exemple).
REL réel	relatif à la position réelle au démarrage (en connexion avec l'inversion du bloc de mouvement : contrôle de registre, par exemple).
REL EnPos	lorsque la charge est dans la fenêtre "En Position": relatif à la dernière position cible. Lorsque la charge n'est pas dans la fenêtre "En Position": relatif à la position réelle au démarrage.
REL Latch pos.	Contactez notre service Support Technique.
REL Latch neg.	Contactez notre service Support Technique.

Dans le logiciel de configuration, la transmission d'une tâche absolue vers la RAM d'un variateur est empêchée pour les axes de type ROTATIF.

X_Réf

Ce paramètre détermine la distance à parcourir.

Type v_Réf

La vitesse peut être définie dans le bloc de mouvement ou fournie comme consigne analogique.

Numérique	Consigne de vitesse dans le champ v_Réf.
Entrée An analogique 1	Consigne de vitesse sur l'entrée analogique An 1 (terminaux X3/4-5, échelle est utilisée. Cette valeur est lue au démarrage de la tâche mouvement.

v_Réf

Ce paramètre détermine la vitesse du mouvement de la consigne numérique. Si v_max est réglé ultérieurement sur une valeur inférieure à v_cmd, le contrôleur de position utilisera la plus petite valeur.

Unités (accélération)

Sélectionne l'unité d'accélération et de rampe.

ASCII: ACCUNIT	Défaut: 0	Valide pour tous les OPMODES

t_acc_total

Ce paramètre détermine le temps d'acélération vers v_cmd.

t_dec_total

Ce paramètre détermine le temps de décélération (freinage) de v_cmd vers zéro.

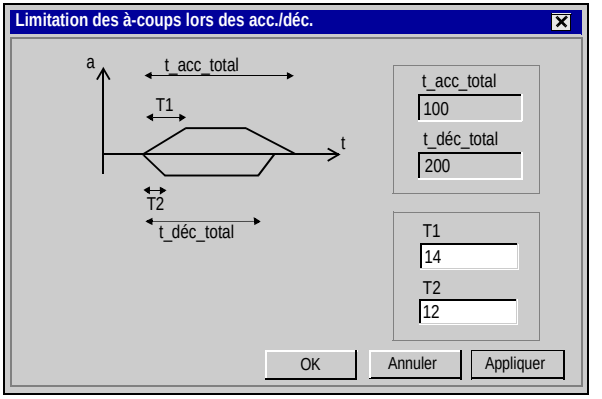
Rampe

Détermine le type de rampe de freinage / accélération à utiliser pour réaliser une tâche mouvement.

Trapèze	Le variateur fait l'objet d'une accélération / décélération linéaire constante jusqu'à la vitesse cible.
Sinus^2	Afin de réduire les secousses, le variateur est accéléré / décéléré durant le temps d'accélération le long d'une rampe d'accélération sans discontinuités. La caractéristique de vitesse résultante correspond à une courbe sinus^2.
Variable	Les rampes de freinage / accélération peuvent être ajustées.

Réglage

Réglage du taux de variation limitant les rampes de freinage / accélération :



t_acc_total	Affiche le temps d'accélération total.
t_dec_total	Affiche le temps de décélération (freinage) total.
T1	Taux de variation limitant la rampe d'accélération, le maximum est atteint à la moitié du temps d'accélération.
T2	Taux de variation limitant la rampe de décélération, le maximum est atteint à la moitié du temps de décélération.

Tâche mouvement suivante (Mvt suivant)

Lorsque la tâche mouvement en cours est terminée, une nouvelle tâche démarrer automatiquement.

Le signal "**En Position**" est uniquement activé lorsque la dernière tâche mouvement (il n'en existe plus d'autre) a été effectuée. Vous pouvez utiliser la fonction "16,EnPos. suiv." pour générer un signal à l'une des sorties TOR, lorsque chaque position cible au sein d'une séquence de tâches mouvement a été atteinte.

Numéro suivant

Numéro de la tâche suivante, qui débutera automatiquement une fois la tâche en cours terminée.

Accél./décél.

Sélectionne l'action à entreprendre losrque la position cible de la tâche mouvement en cours est atteinte.

si v_cour=0	Le variateur freine jusqu'à l'arrêt à la position cible. La tâche mouvement suivante est lancée.
de la cible	Le variateur se déplace à la vitesse v_cmd de la tâche mouvement en cours vers la position cible, puis accélère jusqu'à atteindre la vitesse v_cmd de la tâche suivante.
vers la cible	Le passage à la tâche suivante est pris en compte de manière à ce que la v_cmd de la tâche suivante soit atteinte au moment où la tâche mouvement en cours atteint sa cible.

Condition de démarrage

Immédiatement	La tâche suivante est lancée aussitôt que la position cible est atteinte.
E/S	La tâche suivante est lancée par un signal sur une entrée TOR (connecteur X3/11. . . 14). Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0". Condition : l'entrée TOR doit disposer de la fonction "15, Start_MT Next" et la position cible doit avoir été atteinte. Vous pouvez présélectionner le programme avec le paramètre "**Démarrer à partir de**".
Temps	La tâche suivante est lancée après un délai défini une fois la position cible atteinte. Vous pouvez entrer la valeur de ce temps de retard à l'aide du paramètre Temps de retard. Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0".
E/S ou temps	La tâche suivante est lancée à partir d'une entrée TOR (connecteur X3/11. . . 14) ou après un délai défini. Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0". L'événement se produisant le premier (le signal de départ ou la fin du temps de retard) déclenche la tâche suivante. Condition : l'entrée TOR doit disposer de la fonction "15, Start_MT Next" et la position cible doit avoir été atteinte. Vous pouvez présélectionner le programme à l'aide du paramètre Démarrer à partir de, puis entrer le délai à l'aide du paramètre Temps de retard.

Démarrage sur front E/S

Programme de l'entreée TOR disposant de la fonction "15,Start_MT Next"
Niveau BAS : 0 à 7 V
Niveau HAUT : 12 à 30 V / 7 mA

Valeur de Temporisation (Temps de retard)	Entrée (en ms) du temps de retard entre l'arrivée à la position cible et le début de la tâche suivante.

Types Delay, Initialize loop, Loop, Jog

Présentation

Les types simples suivants sont décrits ci-après.

- Type Delay
- Type Initialize loop
- Type Loop
- Type Jog

Type Delay

Ce type possède deux paramètres :

- Le numéro de la tâche suivante : numéro de la tâche qui débutera automatiquement une fois la tâche en cours terminée.
- Le temps de retard : temps en ms correspondant au temps compris entre l'atteinte de la position cible et le début de la tâche suivante.

Type Initialize Loop

Ce type possède deux paramètres :

- La valeur initiale : nombre de pas de la boucle.
- Tâche suivante : numéro de la tâche mouvement à lancer après le paramétrage du compteur.

Type Loop

Ce type possède deux paramètres :

- Si le compteur <> 0 : numéro de la tâche à lancer si le compteur est différent de 0.
- Si le compteur = 0 : numéro de la tâche mouvement à lancer si le compteur est égal à 0.

Type Jog

Ce type possède un paramètre :

- La vitesse : vitesse en points par seconde pour le mode vitesse constante.

Type Comparison tests

Présentation Les différents éléments du type **Comparison Tests** sont décrits dans les paragraphes qui suivent.

Paramètre Sélection du paramètre à comparer.

Test Opérateur de comparaison à utiliser pour le test.

=	La valeur du paramètre doit être égale à la valeur testée.
>	La valeur du paramètre doit être supérieure à la valeur testée.
<	La valeur du paramètre doit être inférieure à la valeur testée.
>=	La valeur du paramètre doit être supérieure ou égale à la valeur testée.
<=	La valeur du paramètre doit être inférieure ou égale à la valeur testée.

Valeur Valeur avec laquelle le paramètre va être comparé.

Bit Test Sélection d'un bit spécial lorsque le paramètre ne doit pas être comparé en totalité.

Tâche suivante si FALSE Numéro de la tâche suivante à exécuter si le résultat de la comparaison est égal à FALSE.

Tâche suivante si TRUE Numéro de la tâche suivante à exécuter si le résultat de la comparaison est égal à TRUE.

Type de Test

Branch. Imm.	La comparaison est exécutée immédiatement et une seule fois.
Attente jusqu'à TRUE>	La comparaison est effectuée jusqu'à ce que le résultat soit égal à TRUE.
Branchement FALSE sur Time out	La comparaison est effectuée jusqu'à ce que le résultat soit égal à TRUE ou que le Time out soit écoulé.
Erreur sur Time out	Si le résultat n'est pas égal à TRUE et que le Time out a expiré alors un message d'erreur est généré.

Time out	Durée d'attente pour les tests : ● **Branchement FALSE sur Time out** ● **Erreur sur Time out**

Type Modify parameter

Présentation

Les différents éléments du type **Modify Parameter** sont décrits dans les paragraphes qui suivent.

Paramètre

Paramètre à modifier.

Valeur

Valeur à affecter au paramètre.

Tâche mouvement suivante (Mvt suivant)

Lorsque la tâche mouvement en cours est terminée, une nouvelle tâche démarrer automatiquement.

Le signal "**En Position**" est uniquement activé lorsque la dernière tâche mouvement (il n'en existe plus d'autre) a été effectuée. Vous pouvez utiliser la fonction "16,EnPos. suiv." pour générer un signal à l'une des sorties TOR, lorsque chaque position cible au sein d'une séquence de tâches mouvement a été atteinte.

Numéro suivant

Numéro de la tâche suivante, qui débutera automatiquement une fois la tâche en cours terminée.

Accél./décél.

Sélectionne l'action à entreprendre losrque la position cible de la tâche mouvement en cours est atteinte.

si v_cour=0	Le variateur freine jusqu'à l'arrêt à la position cible. La tâche mouvement suivante est lancée.
de la cible	Le variateur se déplace à la vitesse v_cmd de la tâche mouvement en cours vers la position cible, puis accélère jusqu'à atteindre la vitesse v_cmd de la tâche suivante.
vers la cible	Le passage à la tâche suivante est pris en compte de manière à ce que la v_cmd de la tâche suivante soit atteinte au moment où la tâche mouvement en cours atteint sa cible.

Condition de démarrage

Immédiatement	La tâche suivante est lancée aussitôt que la position cible est atteinte.
E/S	La tâche suivante est lancée par un signal sur une entrée TOR (connecteur X3/11. . . 14). Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0". Condition : l'entrée TOR doit disposer de la fonction "15, Start_MT Next" et la position cible doit avoir été atteinte. Vous pouvez présélectionner le programme avec le paramètre "**Démarrer à partir de**".
Temps	La tâche suivante est lancée après un délai défini une fois la position cible atteinte. Vous pouvez entrer la valeur de ce temps de retard à l'aide du paramètre Temps de retard. Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0".
E/S ou temps	La tâche suivante est lancée à partir d'une entrée TOR (connecteur X3/11. . . 14) ou après un délai défini. Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0". L'événement se produisant le premier (le signal de départ ou la fin du temps de retard) déclenche la tâche suivante. Condition : l'entrée TOR doit disposer de la fonction "15, Start_MT Next" et la position cible doit avoir été atteinte. Vous pouvez présélectionner le programme à l'aide du paramètre Démarrer à partir de, puis entrer le délai à l'aide du paramètre Temps de retard.

Démarrer sur front E/S

Programme de l'entreée TOR disposant de la fonction "15,Start_MT Next"
Niveau BAS : 0 à 7 V
Niveau HAUT : 12 à 30 V / 7 mA

Delay time (Temps de retard)

Entrée (en ms) du temps de retard entre l'arrivée à la position cible et le début de la tâche suivante.

Type Decrement counter

Présentation

Les différents éléments du type **Decrement counter** sont décrits dans les paragraphes qui suivent.

Tâche mouvement suivante (Mvt suivant)

Lorsque la tâche mouvement en cours est terminée, une nouvelle tâche démarrer automatiquement.

Le signal "**En Position**" est uniquement activé lorsque la dernière tâche mouvement (il n'en existe plus d'autre) a été effectuée. Vous pouvez utiliser la fonction "16,EnPos. suiv." pour générer un signal à l'une des sorties TOR, lorsque chaque position cible au sein d'une séquence de tâches mouvement a été atteinte.

Numéro suivant

Numéro de la tâche suivante, qui débutera automatiquement une fois la tâche en cours terminée.

Accél./décél.

Sélectionne l'action à entreprendre losrque la position cible de la tâche mouvement en cours est atteinte.

si v_cour=0	Le variateur freine jusqu'à l'arrêt à la position cible. La tâche mouvement suivante est lancée.
de la cible	Le variateur se déplace à la vitesse v_cmd de la tâche mouvement en cours vers la position cible, puis accélère jusqu'à atteindre la vitesse v_cmd de la tâche suivante.
vers la cible	Le passage à la tâche suivante est pris en compte de manière à ce que la v_cmd de la tâche suivante soit atteinte au moment où la tâche mouvement en cours atteint sa cible.

Condition de démarrage

Immédiatement	La tâche suivante est lancée aussitôt que la position cible est atteinte.
E/S	La tâche suivante est lancée par un signal sur une entrée TOR (connecteur X3/11. . . 14). Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0". Condition : l'entrée TOR doit disposer de la fonction "15, Start_MT Next" et la position cible doit avoir été atteinte. Vous pouvez présélectionner le programme avec le paramètre "**Démarrer à partir de**".
Temps	La tâche suivante est lancée après un délai défini une fois la position cible atteinte. Vous pouvez entrer la valeur de ce temps de retard à l'aide du paramètre Temps de retard. Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0".
E/S ou temps	La tâche suivante est lancée à partir d'une entrée TOR (connecteur X3/11. . . 14) ou après un délai défini. Cela n'est significatif qu'avec "Accél. /Décel vers v=0". L'événement se produisant le premier (le signal de départ ou la fin du temps de retard) déclenche la tâche suivante. Condition : l'entrée TOR doit disposer de la fonction "15, Start_MT Next" et la position cible doit avoir été atteinte. Vous pouvez présélectionner le programme à l'aide du paramètre Démarrer à partir de, puis entrer le délai à l'aide du paramètre Temps de retard.

Démarrer sur front E/S

Programme de l'entreée TOR disposant de la fonction "15,Start_MT Next"
Niveau BAS : 0 à 7 V
Niveau HAUT : 12 à 30 V / 7 mA

Delay time (Temps de retard)

Entrée (en ms) du temps de retard entre l'arrivée à la position cible et le début de la tâche suivante.

Type Go to home / Index / Registration + Offset

Présentation

Les différents éléments du type **Motion** sont décrits dans les paragraphes qui suivent.

Référence

Home	**Position de référence définie par l'utilisateur**
Index	Position de référence.
Registration	

Offset

Offset par rapport au point de référence.

Unités

Unités de l'offset

Counts	**Offset en nombre de point**
SI	Offset en unités SI, l'unité est donnée par PUNIT

v_cmd source

Source de la consigne de vitesse

digital	**v_cmd comme consigne de vitesse**
analogique (SW1)	consigne de vitesse obtenue à partir de l'entrée analogique 1

v_cmd

Consigne de vitesse en points / 250 microsec lorsque v_cmd source = digital.

Unités (accélération)

Sélectionne l'unité d'accélération et de rampe.

ASCII: ACCUNIT	Défaut: 0	Valide pour tous les OPMODES

t_acc_total

Ce paramètre détermine le temps d'acélération vers v_cmd.

t_dec_total

Ce paramètre détermine le temps de décélération (freinage) de v_cmd vers zéro.

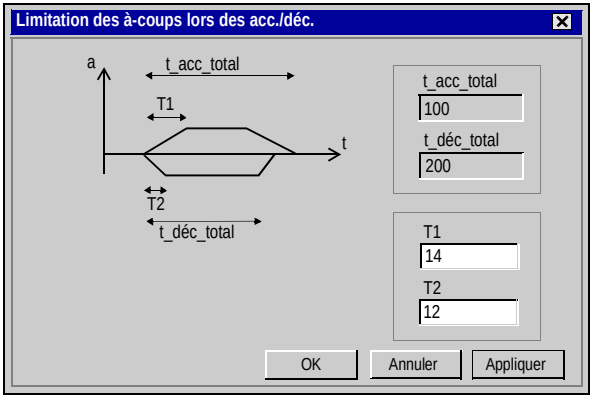
Rampe

Détermine le type de rampe de freinage / accélération à utiliser pour réaliser une tâche mouvement.

Trapèze	Le variateur fait l'objet d'une accélération / décélération linéaire constante jusqu'à la vitesse cible.
Sinus²	Afin de réduire les secousses, le variateur est accéléré / décéléré durant le temps d'accélération le long d'une rampe d'accélération sans discontinuités. La caractéristique de vitesse résultante correspond à une courbe sinus².
Variable	Les rampes de freinage / accélération peuvent être ajustées.

Réglage

Réglage du taux de variation limitant les rampes de freinage / accélération :



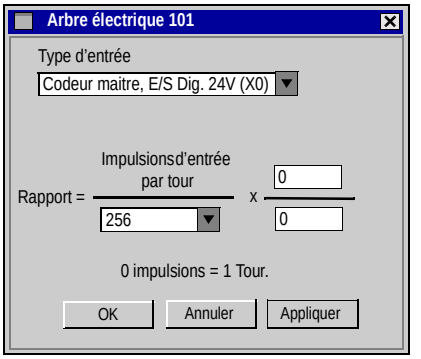
t_acc_total	Affiche le temps d'accélération total.
t_dec_total	Affiche le temps de décélération (freinage) total.
T1	Taux de variation limitant la rampe d'accélération, le maximum est atteint à la moitié du temps d'accélération.
T2	Taux de variation limitant la rampe de décélération, le maximum est atteint à la moitié du temps de décélération.

2.16 Page écran "Arbre électrique"

Présentation de l'écran "Arbre électrique"

Présentation

Figure :



Le variateur reçoit une consigne de position d'un autre instrument (variateur maître, commande de moteur pas-à-pas, codeur ou similaire) et contrôle la position de l'arbre du moteur de manière synchronisée avec ce signal (de contrôle) maître. **Durée du cycle de l'arbre électrique : 250 micro-secondes. Une valeur moyennée au-dessus de 1000 micro-secondes est utilisée.**

Type d’entrée

ASCII : **GEARMODE**	Par défaut : 6	valable pour l’OPMODE 4

Le variateur peut être contrôlé grâce aux différentes interfaces et à partir de nombreuses sources. Pour les affectations de la broche du connecteur, reportez-vous au Guide d’utilisation.

ID	Fonction	Commentaires
0	Codeur maitre, E/S dig. 24V (X3)	Avec un codeur incrémental (poursuite A/B, niveau de signal 24V)connecté aux entrées analogiques ENTREE ANA. 1/2, connecteur X3/11, 12. L’affectation d ’une fonction supplémentaire n’est pas nécessaire en ce qui concerne les entrées. Toute affectation de la page écran E/S TOR sera ignorée.
1	Impulsion et sens, E/S TOR 24V (X3)	Avec une commande de moteur pas-à-pas (impulsion / sens, niveau de signal 24 V) connecté aux entrées TOR DIGITAL-IN 1/2, terminaux X3/11, 12). L’affectation d’une fonction supplémentaire n’est pas nécessaire en ce qui concerne les entrées. Toute affectation de la page écran E/S TOR sera ignorée.
2	Réservé	-
3	codeur maitre, 5V (X5)	Réglez l’émulation codeur sur "ENTREE". Avec un codeur incrémental (poursuite A/B, niveau de signal 5 V) connecté au connecteur X5. Dans ce cas, le signal de position incrémentale d’un autre variateur peut être utilisé comme signal maître.
4	Impulsion et sens, 5V (X5)	Réglez l’émulation du codeur sur "ENTREE". Avec une commande de moteur pas-à-pas (impulsion / sens, niveau de signal 5V) relié au connecteur X5.
5	Réservé	Réservé
6	Codeur Sin/Cos (X1)	Avec un codeur sinus / cosinus relié au connecteur X1.
7	Codeur Sin/Cos (X1)+ protocole + analogique	Lecture position SSI via l’interface coodeur. Toutes les 250 micro secondes la position est capturée et la différence avec la position précédente est calculée. Cette différence est multiplié par le facteur d’échelle et ajoutée à la dernière consigne de position.

Rapport

ASCII : **ENCIN**(x)	Par défaut : 4096	valable pour l'OPMODE 4
ASCII : **GEARO**(y)	Par défaut : 8192	valable pour l'OPMODE 4
ASCII : **GEARI**(z)	Par défaut : 8192	valable pour l'OPMODE 4

Vous pouvez utiliser les champs d'entrée de cette équation afin de déterminer le rapport de transmission :

$$\text{Rapport} = \frac{\text{Impulsions d'entrée par tour}}{x} * \frac{y}{z}$$ (arbre électrique, facteur de correction via Entrée Ana. 2).

où : x = Amplitude des implusions d'entrée (256 ...nb. réel d'implusions)
y/z = rapport avec y = -32768 ...+32767 et z = 1 ...32767

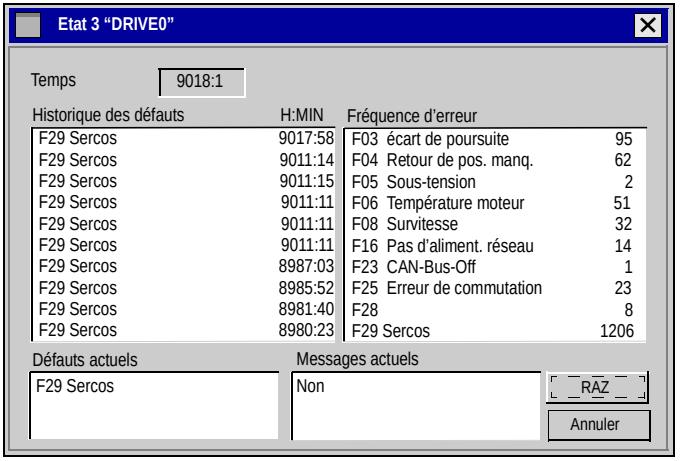
Pour toute question à ce sujet, contactez notre service Applications.

2.17 Page écran "Etat"

Présentation de l'écran "Etat"

Présentation

Figure :



Temps de fonctionnement

ASCII : **TRUN**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Affiche le temps de fonctionnement du variateur, enregistré toutes les 8 minutes. Si l'alimentation 24V est déconnectée, un maximum de 8 minutes de fonctionnement sont effacées.

10 derniers défauts

ASCII : **FLTHIST**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Les 10 derniers défauts qui se sont produits s'affichent, ainsi que l'heure de leur occurence (par rapport aux heures de fonctionnement).

Taux d'occurences

ASCII : **FLTCNT**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Affiche la fréquence de tous les défauts ayant provoqué la déconnexion du variateur.

Défauts actuels

ASCII : **ERRCODE**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Affiche les erreurs dont le variateur fait actuellement état (correspond aux messages d'erreurs **Fxx** du bloc de visualisation du panneau avant de l'amplificateur).

Messages actuels

ASCII : **STATCODE**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Affiche les avertissements dont le variateur fait actuellement état (correspond aux avertissements **nxx** du bloc de visualisation du panneau avant du variateur).

RAZ

ASCII : **CLRFAULT**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

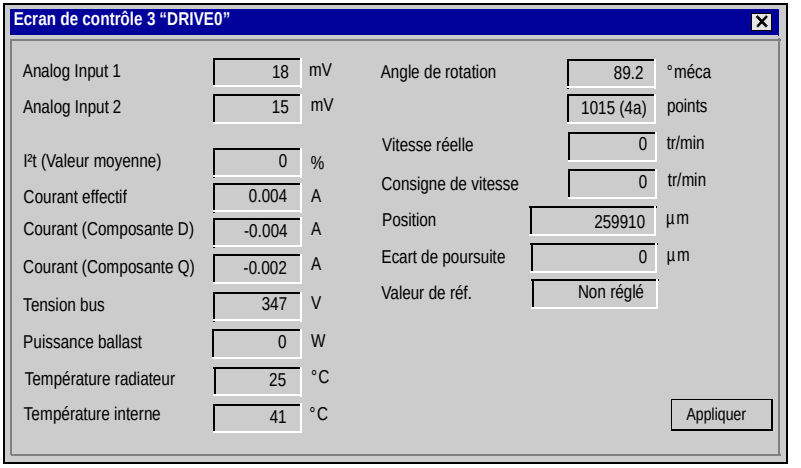
Réinitialise le logiciel du variateur. **Le variateur doit être désactivé.**
Les erreurs présentes sont supprimées, le micro-logiciel est réinitialisé et la communication rétablie.
Si la liste des erreurs contient uniquement des erreurs marquées d'un astérisque, celles-ci sont annulées et aucune réinitialisation du variateur n'a lieu.

2.18 Page écran "Valeurs actuelles"

Présentation de l'écran "Valeurs actuelles"

Présentation

Figure :



Entrée ana. 1/2

ASCII : **ANIN1**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES
ASCII : **ANIN2**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Affiche les tensions réelles (en mV) aux entrées de consigne.

I^2t (valeur moyenne)

ASCII : **I2T**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

La charge effective réelle est indiquée comme un pourcentage du courant efficace (Irms) prédéfini.

Courant effectif

ASCII : **I**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Indique la valeur (en A) du courant réel (valeur efficace, toujours positive).

Courant (Composante D)

ASCII : **ID**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Indique la valeur (en A) du courant (Composante D) (Id, courant réactif).

Courant (Composante Q)

ASCII : **IQ**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Indique la valeur (en A) du composant Q du courant (Iq, courant actif). Le signe affiché est négatif lors d'un fonctionnement à réaction (freinage du moteur).

Tension bus

ASCII : **VBUS**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

La tension (bus CC) de liaison CC produite par le variateur est indiquée en V.

Puissance ballast

ASCII : **PBAL**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

La valeur moyenne (calculée pendant 30s) de l'alimentation à réaction est indiquée en W.

Température radiateur

ASCII : **TEMPH**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

La température du radiateur du variateur est exprimé en °C.

Température interne

ASCII : **TEMPE**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

La température à l'intérieur du variateur est exprimé en °C.

Angle de rotation

ASCII : **PRD**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Affiche l'angle de rotation réel du rotor (uniquement pour les vitesses n < 20 tr/min) en °méc., les impulsions étant mesurées par rapport au point zéro mécanique du système de mesure.

Vitesse réelle

ASCII : **V**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Affiche la vitesse de rotation réelle du moteur en tr/min.

Consigne de vitesse

ASCII : **VCMD**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Affiche la vitesse actuellement définie en tr/min.

Position

ASCII : **PFB**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Indique la position momentanée en unités utilisateur (µm).

Ecart de poursuite

ASCII : **PE**	Par défaut : -	valable pour tous les OPMODES

Indique l'écart de poursuite momentané en unités utilisateur (µm).

Point de référence

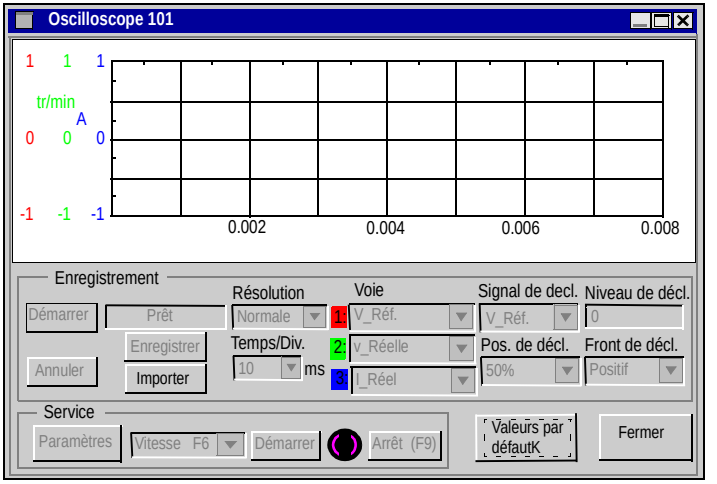
Indique si un point de référence est défini ou non.

2.19 Page écran "Oscilloscope"

Présentation de l'écran "Oscilloscope"

Présentation

Figure :



Durée du cycle d'acquisition des mesures ≥ 250µs.
Plusieurs valeurs sont représentées graphiquement dans un schéma. Vous pouvez afficher simultanément jusqu'à trois variables fonction du temps.

Démarrer

Démarre l'enregistrement des données.

Annuler

Arrêt l'enregistrement des données.

Enregistrer

Sauvegarde les mesures enregistrées sur un support de données informatique au format CSV (utilisable à l'aide de MS-Excel).

Importer

Charge un fichier de données CSV et affiche les courbes du schéma de l'oscilloscope.

Voie

Affectation aux voies des variables affichées. A présent, les variables suivantes peuvent être sélectionnées :

I_courant	Couple réel (courant)	**I_CMD**	Consigne du couple
v_Réelle	Vitesse réelle	**v_CMD**	Consigne de vitesse
VBus	Tension (bus) de liaison CC	**ERREUR_P**	Ecart de poursuite
Off	Voie non utilisée	**Utilisateur défini**	Saisie manuelle

Niveau de décl.

Valeur Y de déclenchement.

Pos. de décl.

Valeur X de déclenchement (axe du temps).

Front de décl.

Déclenchement sur un front montant ou déscendant.

Signal de décl.

Les variables vitesse et courant peuvent être utilisées en tant que signaux de déclenchement. En outre, Directe peut être utilisé pour un déclenchement (indépendant) immédiat. Le choix "User-defined" (Utilisateur) autorise la saisie manuelle d'un paramètre ASCII.

Résolution

Nombre de points mesurés par unité de temps (niveau de stockage). Réglage : fine, normale, grossière.

Temps/Div

Echelle de l'axe du temps. Sélectionnez la durée/division. Réglage : 1 ...500 ms/div

Longueur totale de l'axe du temps: 8 * x ms/Div

Fonctions de service

Sélectionnez une des fonctions de service décrites ci-dessous. Cliquez sur le bouton Paramètre, puis réglez le paramètre correspondant. Lancez ensuite la fonction en utilisant le bouton DEMARRER. La fonction se poursuit jusqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton ARRET ou que vous appuyiez sur la touche de fonction F9.

Courant continu	Applique un courant continu au moteur, avec une taille et un angle de vecteur champ électrique ajustables. Le passage de la régulation de la vitesse à la régulation du courant se fait automatiquement; la commutation se fait indépendamment du retour de position (resolver ou similaire). Le rotor se cale sur un pole stator.
Vitesse	Permet de faire fonctionner le variateur à une vitesse constante. Une consigne numérique interne est fournie (vitesse ajustable).
Couple	Permet de faire fonctionner le variateur avec un courant constant. Une consigne numérique interne est fournie (courant ajustable). Le passage de la régulation de la vitesse à la régulation du courant se fait automatiquement; la commutation se fait indépendamment du retour de position (resolver ou similaire).
Aller-retour	Permet de faire fonctionner le variateur en aller-retour avec une vitesse et un temps d'inversion ajustables de manière individuelle pour les deux sens de rotation.
Tâche mouvement	Démarre la tâche mouvement qui est sélectionnée dans la page écran "Entrée paramètres de service".
Zéro	Fonction utilisée pour le retour de position en relation avec la phase de positionnement. Cette fonction est uniquement disponible en OPMODE2. **Attention** : cette fonction l'arbre du moteur passe en position de replis. Ceci peut entraîner un mouvement de + ou - 60°.

Démarrer (service)

Lance la fonction de service sélectionnée.

Arrêter (service)

Arrêt la fonction de service sélectionnée.

Cursor-function (Pointeur de souris)

Lorsque des courbes sont affichées (en lecture de fichier, ou en débutant un enregistrement), un clic de souris permet d'afficher les valeurs mesurées pour les signaux dans le système de coordonnées pour la période de temps sélectionnée. Si l'utilisateur clique à l'extérieur du système de coordonnées ou clique avec la touche MAJ enfoncée, les valeurs affichées sont réinitialisées à 0.

Réglages par défaut

Réinitialisation de la fenêtre avec les paramètres par défaut.

2.20 Page écran "Bode plot"

Présentation de l'écran "Bode plot"

Présentation

Cette fonction est réservée au ingénieurs et techniciens spécialistes de la régulation de vitesse.
A l'aide de cet écran vous pouvez analyser et optimiser la boucle de régulation de vitesse en prenant en compte les caractéristiques mécaniques de la machine.
Cet écran trace la réponse en fréquence de la régulation de vitesse. Le système est simulé à l'aide d'une variable d'entrée sinusoïdale. La variable de sortie possède la même fréquence mais une amplitude différente ainsi qu'un déphasage de quelques degrés.
Le lien entre amplitude fonction de la fréquence (réponse en amplitude) et entre déphasage fonction de la fréquence (réponse en phasage) fournit une description complète des caractéristiques dynamiques de la boucle de régulation.

Réponse en amplitude :
Cette courbe représente l'amplitude en fonction de la fréquence (Gain) sur une échelle logarithmique.
Réponse en phase :
Cette courbe représente le déphasage en fonction de la fréquence.
Réponse en boucle ouverte :
Les informations qui suivent sont utilisées pour décrire qualitativement la réponse en boucle ouverte.

Paramètre	Description
Marge de phase	Ecart entre la courbe de phase caractéristique et un déphasage de -180° à la fréquence de coupure. Cela correspond à la fréquence pour un gain de 0dB.
Marge de gain	Ecart entre l'amplitude caractéristique et un gain de 0 dB pour un déphasage de -180°.

Réponse en boucle fermée :
Les caractéristiques en boucle fermée sont évaluées en utilisant les notions de bande passante et d'écrêtage.

Notion	Description
Bande passante	c'est la largeur de bande de fréquence correspondant à une chute de -3dB.
Dépassement	Le dépassement caractérise le dépassement en boucle fermée au maximum d'amplitude.

Bode plot	Ce bouton démarre l'enregistrement des données.

Note : Cette fonction ne doit être utilisée que par des experts. Dès que la requête de confirmation a été validée le mouvement démarre automatiquement et immédiatement en utilisant la consigne interne fournie.

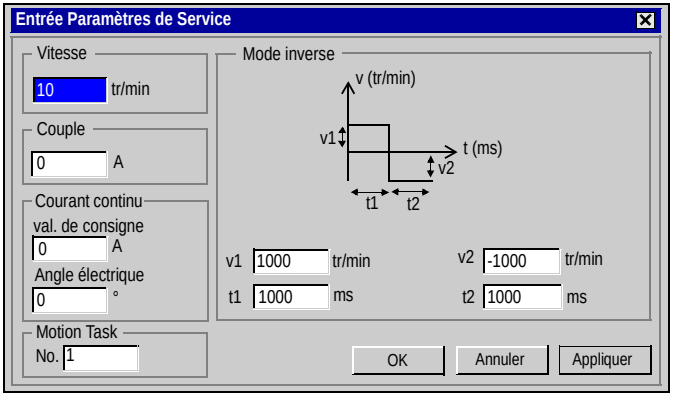
Stop	Ce bouton arrête l'enregistrement des données.
Sauver	Ce bouton sauvegarde les mesures enregistrée dans un fichier CSV (utilisable sous MS-Excel).
Charger	Ce bouton charge les mesures enregistrée dans un fichier CSV et affiche les courbes.
Mettre à jour	Ce bouton charge et affiche la dernière série de mesures enregistrée.
Fonction curseur	Lorsqu'une série de données est affichée (à partir d'un fichier ou après le démarrage d'un enregistrement, un simple clic sur les courbes affiche les valeurs mesurées à l'instant donné. Un clic à l'extérieur remet à zéro cet affichage.
Paramètres	Ce bouton appelle la page des paramètres Bode Plot. Elle permet de définir la plage de fréquences et le nombre de pas.

2.21 Page écran "Paramètres de service"

Présentation de l'écran "Entrée paramètres de service"

Présentation

Figure :



Paramètres de fonctionnement de service

Réglages des paramètres des fonctions de service.

Courant continu	Angle électr. de consigne	Consigne de courant (en A) pour l'angle de phase de fonction du champ électrique
Vitesse	Vitesse de rotation	Vitesse (en tr/min) de la fonction
Couple	Courant	Courant (en A) de la fonction
Aller-retour	v1 t1 v2 t2	vitesse (en tr/min) de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre durée (en ms) de la rotation dans le sens des aiguilles d'une montre vitesse (en tr/min) de la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre durée (en ms) de la rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
Mouvement	Non	Les paramamètres de la tâche mouvement doivent être saisie dans la page écran "Paramètres de mouvement".

2.22 Page écran "Terminal"

Présentation de l'écran "Terminal"

Présentation

Figure :

La communication avec le variateur s'effectue grâce à des commandes ASCII. Vous pouvez obtenir la liste complète de ces commandes auprès de notre service Applications.

Les commandes envoyées au variateur sont repérées par ->. Les réponses du variateur ne sont précédées d'aucun symbole particulier.

Lors de l'utilisation de cette fonction de terminal intégrée, les restrictions suivantes s'appliquent:

- Les 200 dernières lignes s'affichent,
- La transmission du variateur vers le PC est limitée à un maximum de 1000 octets par commande,
- Une temporisation chien de garde limite le temps de transmission dans les deux sens à un maximum de 3s.

Si le nombre de caractères est supérieur à 1000 ou si le temps de transmission est supérieur à 3 secondes, le terminal fait état d'un défaut.

Commande

Entrez ici la commande ASCII avec les paramètres correspondants. Validez l'entrée à l'aide de la touche ENTREE ou appuyez sur le bouton APPLIQUER pour lancer la transmission.

	ATTENTION Le logiciel du terminal ne doit être utilisé que par des experts. **Le non-respect de ces précautions peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.**

2.23 Page écran "Modbus Plus"

Page écran "Modbus Plus"

Présentation

Présentation des différentes valeurs des champs contenus dans la page écran "Modbus Plus".

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

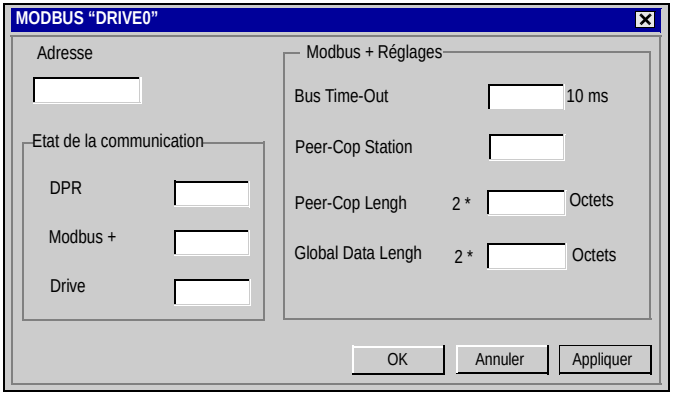
Sujet	Page
Page écran "Modbus Plus"	176
Configuration de l'adresse et du TimeOut via Unilink ou via un terminal	179
Données Peer Cop	180
Configuration des Données globales via Unilink ou via un terminal	182

Page écran "Modbus Plus"

Les différents paramètres de configuration

La configuration des paramètres de communication s'effectue de 2 manières:

- par le mode terminal du logiciel Unilink ou par un terminal quelconque. Des commandes ASCII sont définies permettant de lire ou de modifier ces paramètres,
- par l'écran Modbus Plus du logiciel Unilink :



Le tableau suivant décrit les différents paramètres de l'écran "Modbus Plus" :

Paramètre	Commande ASCII	Plage	Valeur défaut	Remarque
Adresse (*)	ADDR	1-63	1	Adresse du noeud Modbus Plus (uniquement en lecture)
Bus Time-Out	TIMEMBP	0.01-60	1	En seconde. Incrémentation de 10 ms
Peer-Cop Station	PEERCOPS	1-64	0	Impérativement différent de l'adresse du variateur. 0 : pas de réception de registre PEERCOP
Peer-Cop Lengh	PEERCOP	0-9	0	Nombre de registres PEERCOP en réception. o : pas de réception de registres PEERCOP
Global Data Lengh	GDTX	0-18	0	Nombre de registres des Données globales en transmission. 0 : pas de transmission des données globales
DPR	DPRSTATE (1)			Longueur 16 bit
ModBus +	MBPSTATE (2)		0	Longueur 16 bit
Drive	MBPDRVSTAT (3)	1-100	0	Longueur 16 bit

Légende :

- (*) l'adresse de la station est saisie en écriture dans l'écran de réglage de base d'Unilink,
- (1) DPRSTATE: Status en phase d'initilisation,
  DPRSTATE = 80 : Message prêt
- (2) MBPSTATE: Status lu par Unilink,
  Mis à jour par la carte MBP, il permet au variateur de connaître l'état de la carte MBP.

Descriptions des différents états de MBPSTATE :

Valeur de MBPSTATE	**Description**
0	Carte non configurée
1	Carte en Run
2	Carte n'échange pas de communication
3	Défaut de communication avec réseaux
4	Défaut de communication avec DPRAM

Descriptions des différents états de MBPSTATE :

Valeur de MBPSTATE	**Description**
0	Carte non configurée
1	Carte en Run
2	Carte n'échange pas de communication
3	Défaut de communication avec réseaux
4	Défaut de communication avec DPRAM

- (3) MBPDRVSTAT : Status lu par Unilink
  Mise à jour par le variateur, il permet à la carte MBP de connaître l'état du variateur.

Descriptions des différents états de MBPDRVSTAT :

Valeur de MBPDRVSTAT	**Description**
1H	Variateur prêt
2H	Communication réseaux en défaut
4H	Communication avec DPRAM en défaut
8H MBTNTO (*)	Défaut de communication : réseaux ignoré

(*) MBPNTO = 0 défaut de communication reporté au variateur.
MBPNTO = 1 défaut de communication ignoré par le variateur, il est accesssible en écriture via la commande ASCII MBPDRVSTAT.
Soit MBPDRVSTAT = 8h pour MBPNTO = 1
Soit MBPDRVSTAT = 0h pour MBPNTO = 0

Marche à suivre

La configuration de la communication Modbus Plus Lexium s'effectue de la manière suivante :

Etape	Action
1	Mettre le variateur sous tension. Il n'est pas nécessaire que le câble réseau soit connecté.
2	Vérifier le bon fonctionnement de la carte option Modbus Plus : Le led verte de diagnostic doit clignoter régulièrement (6 clignotements par seconde).
3	Lancer le logiciel Unilink ou un terminal

Configuration de l’adresse et du TimeOut via Unilink ou via un terminal

Configuration de l’adresse

Note : Une adresse doit être unique sur le réseau et doit être comprise entre 1 et 63.

Configuration via Unilink

- Configurez le champ " Adresse" avec l’adresse de la station dans l’écran de configuration de base Unilink.

Configuration via un terminal

- Accédez à l’écran du terminal,
- entrez la commande ADDR <Adresse>. Par exemple, pour définir l'adresse du variateur sur 3, saisissez ADDR 3 ;
- entrez la commande ADDR sans paramètre pour vérifier la prise en compte correcte de la configuration.

Remarque :L’adresse et mémorisée dans le variateur. Si on remplace la carte Modbus Plus, cela n’influe pas sur l’adresse du variateur. Son adresse correspond à l'adresse configurée précédemment.

Configuration du TimeOut

Configuration via Unilink

- Configurez le champ " Time-Out Bus" avec la valeur choisie.

Configuration via un terminal

- Accédez à l’écran du terminal,
- entrez la commande TIMEMBP <Valeur en 0,01 s.>, saisissez, par exemple, TIMEMBP 200, pour définir une valeur de temporisation de 2 secondes.
- Entrez la commande TIMEMBP sans paramètre pour vérifier la prise en compte correcte de la configuration.

La temporisation représente :

- la durée maximale pendant laquelle aucun jeton n'est reçu,
- la durée maximale entre 2 réceptions d'émissions Peer Cop.

Lorsqu’une temporisation est détectée, le variateur tombe en défaut.

Données Peer Cop

Configuration Peer Cop

Les données Peer Cop sont des registres émis par la station de commande. Le nombre de registre reçus par le variateur peut être configuré par l'utilisateur.

Le nombre de registres Peer Cop transférés peut être configuré de deux manières :

Configuration via Unilink

- Configurez le champ "Station Peer-Cop" avec l'adresse de la station de commande,
- configurez le champ "Longueur Peer-Cop" avec le nombre de registres Peer Cop reçus.

Configuration via un terminal

Sélection du nombre de registres Peer Cop

- Accédez à l'écran du terminal,
- entrer la commande Peer Cop <Nombre de registres Peer Cop>. Par exemple, saisissez Peer Cop 9 pour configurer la réception de 9 registres par le Lexium.
- Saisissez la commande Peer Cop sans paramètre pour vérifier la prise en compte correcte de la configuration.

Configuration de la station de commande

- Saisissez la commande Peer Cop <Adresse de la station de commande>. Par exemple, saisissez Peer Cop 6 pour configurer l'automate dans la commande dont l'adresse du nœud est 6.

Saisissez la commande Peer Cop sans paramètre pour vérifier la prise en compte correcte de la configuration.

Exemple :

- si le nombre 2 est saisi dans le paramètre "Nombre de Registre Peer Cop" du variateur et de l'automate, seuls les deux premiers registres des données Peer Cop, les variables STW et VCMD seront reçus par le variateur.
- Le nombre de registres Peer Cop configuré doit être ajusté en rapport avec les besoins de l'application. Il faut utiliser le moins de Peer Cop possible pour optimiser la bande passante du réseau et le temps de report de la carte Modbus Plus. Cependant, il est recommandé de toujours utiliser le mot de commande STW.

Si aucune donnée Peer Cop n'est reçue en provenance de la station de commande avant la fin du délai d'attente spécifié, le variateur passe en défaut. Il demeure néanmoins accessible via la messagerie.

Gestion des paramètres communs avec la messagerie

Les variables qui sont configurées dans les registres de commande Peer Cop 9 ne peuvent pas être écrasées via la messagerie lorsque les échanges Peer Cop sont activés. L'accès en écriture à ces registres est autorisé lorsqu'ils ne sont pas configurés dans l'échange Peer Cop.

Configuration des Données globales via Unilink ou via un terminal

Configuration des Données globales

La mise à jour des Données globales est validée en sélectionnant un nombre de registres Données globales supérieur à 0.

Configuration via Unilink :

- configurez le champ "Longueur Global-Data" avec le nombre de registres.

Configuration via un terminal :

Sélection du nombre de registres Données globales

- Accédez à l'écran du terminal,
- saisissez la commande GDTX <Nombre de registres Données globales>, saisissez, par exemple, GDTX 18 pour configurer l'envoi de 18 registres par le Lexium.
- Saisissez la commande GDTX sans paramètre pour vérifier la prise en compte correcte de la configuration.

Exemple :

- si le nombre 2 est saisi dans le paramètre "Nombre de registres Données globales" du variateur et de l'automate, seuls les deux premiers registres des données globales, les variables ZSW et STATCODE seront mis à jour par le variateur,
- le nombre de registres Données globales configuré doit être ajusté en rapport avec les besoins de l'application. Il faut utiliser le moins de données globales possible pour optimiser la bande passante du réseau et le temps de report de la carte Modbus Plus.

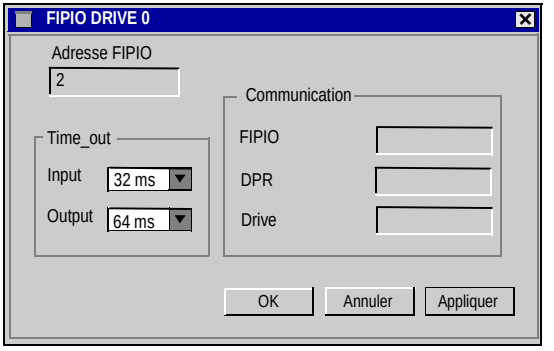
2.24 Page écran "FIPIO"

Page écran "FIPIO"

Présentation

Les paramètres de communication du variateur doivent être saisi dans l'écran FIPIO du logiciel Unilink (sauf l'adresse FIPIO). Cet écran est accessible dès que l'on connecte Unilink à un variateur ayant la carte option FIPIO.

L'écran "FIPIO" du logiciel Unilink :



Le tableau suivant décrit les différents paramètres de l'écran "FIPIO" :

Paramètre	Commande ASCII	Identifieur	Plage Valeur	Défaut	Accès	Remarque
Adresse FIPIO(1)	ADDR	-	1-62	1	Lecture	Adresse du noeud
Input TimeOut(2)	TO_IN	413	20ms, 32ms, 64ms, 256ms, 1s, 4s	20 ms	Lecture/ Ecriture	-
Output TimeOut(3)	TO_OUT	414	32ms, 64ms, 256ms, 1s, 4s	256 ms	Lecture/ Ecriture	-
FIPIO	MBPSTATE (4)	-	-	0	Lecture	Longueur 16 bit
DPR	DPRSTATE (5)	-	-		Lecture	Longueur 16 bit
Drive	MBPDRVSTAT(6)	-	1-100	0	Lecture	Longueur 16 bit

L'adresse FIPIO peut aussi se configurer par le dialogue (afficheur et BP) en face avant du variateur.
(1) La configuration de l'adresse sur le bus FIPIO se fait dans l'écran "Réglages de base" de Unilink. Adressage possible de 1 à 62.

(2) **Input TimeOut** : temps maximum de réponse du variateur

(3) **Output TimeOut** : temps maximum de rafraîchissement des %QW

(4) **MBPSTATE** :
Etat lu par Unilink, mis à jour par la carte FIPIO, il permet au variateur de connaître l'état de la carte FIPIO.
Description des différents états de MBPSTATE :

0	Carte non configurée
1	Carte en Run
2	Carte n'échange pas de communication (STOP)
3	Défaut de communication avec réseaux
4	Défaut de communication avec DPRAM

(5) **DPRSTATE** :

0	Initialisation de la carte FIPIO
80	Phase nominale pas de message
81	Message en réception
82	Réponse en émission

(6) **MBPDRVSTAT** :
Etat lu par Unilink, mis à jour par le variateur, il permet à la carte FIPIO de connaître l'état du variateur, il est accessible en écriture via la commande ASCII MBPDRVSTAT.
Description des différents états de MBPDRVSTAT :

1H	Variateur prêt
2H	Communication réseaux en défaut
4H	Communication avec DPRAM en défaut
8H MBPNTO (*)	Défaut de communication: réseau ignoré

(*) MBPNTO = 0 défaut de communication reporté au variateur.
MBPNTO = 1 défaut de communication ignoré par le variateur, il est accesssible en écriture via la commande ASCII MBPDRVSTAT.
Soit MBPDRVSTAT = 16#08 pour MBPNTO = 1
Soit MBPDRVSTAT = 16#00 pour MBPNTO = 0

2.25 Page écran "PROFIBUS"

Page écran "PROFIBUS"

Présentation

Présentation des différentes valeurs des champs contenus dans la page écran "PROFIBUS".

Contenu de ce sous-chapitre

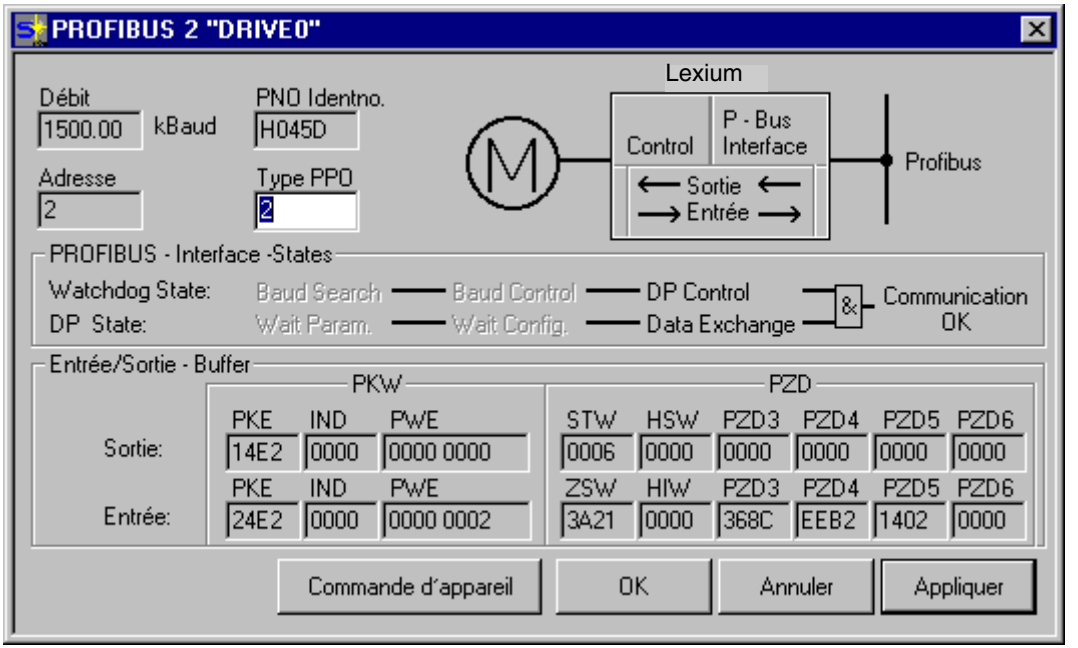
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Page écran "PROFIBUS"	186
Page écran "PROFIBUS instrument control"	188

Page écran "PROFIBUS"

Présentation

Cet écran affiche les états des bits du mot de contrôle (STW) et du mot d'état (ZSW). L'état d'instrument qui est indiqué par le mot d'état est visible dans la machine d'état. L'état actuel est indiqué en noir, tous les autres états sont indiqués en gris. De plus, l'état précédent est indiqué par l'accentuation du numéro du symbole flèche correspondant.



Baudrate (Débit)

Le débit, en bauds, indiqué par le maître (du réseau PROFIBUS) est affiché ici.

PNO Identification

L'identification PNO est le numéro du variateur dans la liste des identifiants (ID) de l'architecture PROFIBUS DE l'utilisateur.

Address (Adresse)

Adresse de station du variateur. Cette adresse est définie dans l'écran "Réglages de base".

PPO Typ (Type PPO)	Le variateur ne prend en charge que PPO-type 2 dans le profil de PROFIDRIVE.
BUS status (Etat du bus)	Affiche l'état de communication du bus. Les données ne peuvent être transmises sur lPROFIBUS que lorsque le message "Communication OK" s'affiche.
Input/Output-Buffer (Tampon d'Entrées/ Sorties)	Les données d'entrées/sorties ne sont transmises que si le seuil de surveillance du variateur a été activé dans la configuration matérielle du maître. **Sortie** Dernier objet reçu par le maître. **Entrée** Dernier objet envoyé par le maître.

Page écran "PROFIBUS instrument control"

Présentation

Le tableau suivant décrit les états et les transitions de l'instrument.
Les états :

Not ready for switch-on (Non prêt pour la mise sous tension)	Le variateur n'est pas prêt à être mis sous tension. Le logiciel du variateur ne signale pas l'état "Prêt à fonctionner" (BTB).
Switch-on inhibited (Mise sous tension interdite)	Le variateur est prêt à être mis sous tension. Les paramètres peuvent être transmis, le DC-link (DC-bus) peut être mis sous tension, les fonctions de mouvements ne peuvent pas encore être exécutées.
Ready for switch-on (Prêt pour la mise sous tension)	Le voltage doit être appliqué sur DC-link. Les paramètres peuvent être transmis, les fonctions de mouvements ne peuvent pas encore être exécutées.
Ready for operation (Prêt à fonctionner)	La tension doit être appliquée sur DC-link. Les paramètres peuvent être transmis, les fonctions de mouvements ne peuvent pas encore être exécutées. L'étage de sortie est activé.
Operation enabled (Fonctionnement autorisé)	Aucune erreur n'est présente. L'étage de sortie est activé, les fonctions de mouvements peuvent être exécutées.
Fast stop activated (Arrêt rapide activé)	Le moteur a été stoppé à l'aide de la rampe d'arrêt d'urgence. L'étage de sortie est activé, les fonctions de mouvements peuvent être exécutées.
Error response active/error (Réponse d'erreur active/erreur)	En cas d'erreur relative à un instrument, le variateur passe en état "Error response active". Dans cet état, l'étage de puissance est immédiatement coupé. Après cette réponse d'erreur, il passe dans l'état "Erreur". Cet état ne peut être supprimé que par la commande de bit "Error-reset". Pour ce faire, il est nécessaire d'avoir supprimé au préalable la cause de l'erreur (voir la commande ASCII ERRCODE).

Transitions de la machine d'état :

Transition 0	événement	Réinitialisation / alimentation 24V activée.
	Action	Initialisation démarrée.
Tarnsition 1	événement	Initialisation terminée avec succès, mise sous tension du variateur interdite.
	Action	Aucune.
Transition 2	événement	Bit 1 (voltage inhibé) et bit 2 (arrêt rapide) à 1 dans le mot de contrôle (commande : extinction), le voltage est présent sur DC-link.
	Action	Aucune.
Tarnsition 3	événement	Bit 0 (mise sous tension) également à 1 (commande : mise sous tension).
	Action	L'étage de sortie est activé, le moteur possède du couple.

Transition 4	événement	Bit 3 (fonctionnement autorisé) également à 1 (commande : fonctionnement autorisé).
	Action	Les fonctions de mouvements sont activées, selon le mode de fonctionnement actif.
Transition 5	événement	Bit 3 annulé (commande : inhibé).
	Action	Les fonctions de mouvements sont désactivées. Le moteur est freiné par le biais de la rampe adéquate (selon le mode de fonctionnement).
Tarnsition 6	événement	Bit 0 à 0 (prêt à être mis sous tension).
	Action	L'étage de sortie est désactivé. Le moteur ne possède pas de couple.
Transition 7	événement	Bit 1 ou bit 2 à 0.
	Action	(comande: "Arrêt rapide" ou "Voltage inhibé"
Transition 8	événement	Bit 0 à 0 (fonctionnement activé -> prêt à être mis sous tension).
	Action	L'étage de sortie est désactivé.- le moteur perd de son couple.
Transition 9	événement	Bit 1 à 0 (fonctionnement activé -> mise sous tension inhibée).
	Action	L'étage de sortie est désactivé.- le moteur perd de son couple.
Transition 10	événement	Bit 1 ou 2 à 0 (prêt à fonctionner -> mise sous tension inhibée).
	Action	L'étage de sortie est désactivé.- le moteur perd de son couple.
Transition 11	événement	Bit 2 à 0 (fonctionnement activé -> arrêt rapide).
	Action	Le moteur a été stoppé à l'aide de la rampe d'arrêt d'urgence. L'étage de sortie reste activé. Les consignes sont annulées (par ex. numéro de bloc de mouvement, consigne numérique).
Transition 12	événement	Bit 1 à 0 (Arrêt rapide -> mise sous tension inhibée).
	Action	L'étage de sortie est désactivé.- le moteur perd de son couple.
Transition 13	événement	Réponse d'erreur active
	Action	L'étage de sortie est désactivé.- le moteur perd de son couple.
Transition 14	événement	Erreur.
	Action	Aucune.
Transition 15	événement	Bit 7 à 1 (erreur -> mise sous tension inhibée).
	Action	Accusé de réception d'une erreur (avec ou sans réinitialisation, selon l'erreur).
Transition 16	événement	Bit 2 à 1 (Arrêt rapide -> fonctionnement activé).
	Action	Fonction de mouvement activée à nouveau.

Les transitions d'état sont affectées par les événements internes (par exemple la coupure du voltage sur DC-link) et par les drapeaux du mot de contrôle (bits 0, 1, 2, 3, 7).

2.26 Pages écran "SERCOS"

Pages écran "SERCOS"

Présentation

Présentation des différentes valeurs des champs contenus dans la page écran "SERCOS" et la page écran "Service SERCOS".

Contenu de ce sous-chapitre

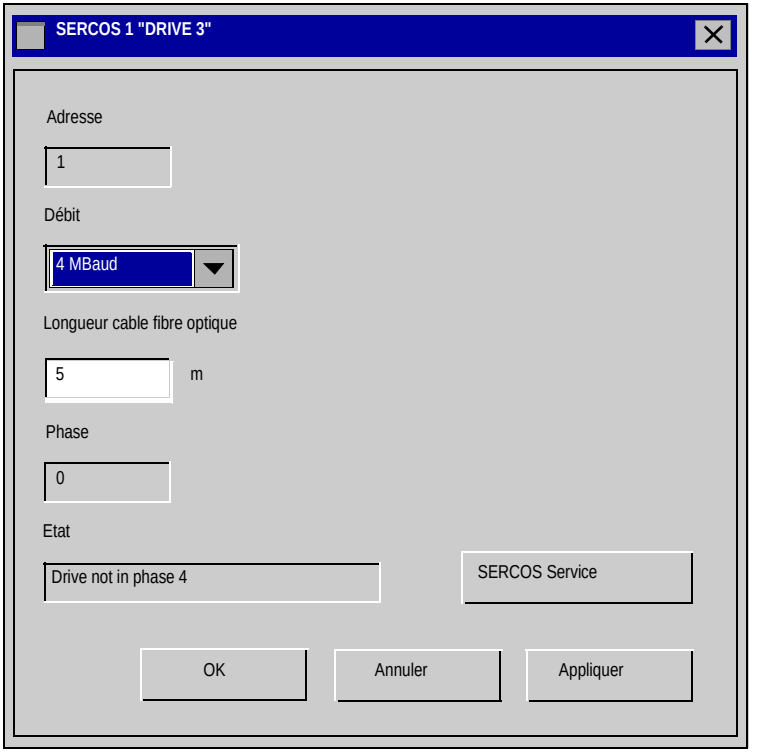
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Présentation de la page écran "SERCOS"	191
Page écran "Service SERCOS"	193

Présentation de la page écran "SERCOS"

Présentation

Figure :



Adresse

ASCII : **ADDR**	Defaut : 0	Valide pour tous les OPMODES

L'adresse représente l'adresse de la station Sercos du variateur dans la communication Sercos. Elle peut être modifiée entre 0 et 63 sur l'écran "Réglages de base". Une adress 0 désigne le variateur comme répéteur sur l'anneau Sercos.

Débit

ASCII : **SBAUD**	Defaut : 4MBaud	Valide pour tous les OPMODES

Dans ce champ, il est possible de définir le débit baud Sercos. La valeur par défaut est de 4 Mbit/s.

Longueur LWL

ASCII : **SLEN**	Defaut : 5m	Valide pour tous les OPMODES

Grâce à ce paramètre, il est possible de modifier la puissance optique de la sortie de transmission du variateur vers la prochaine station de l'anneau. Cette valeur défini en mètre la longueur du câble optique en plastique (de 1 à 45 m). La valeur par défaut est de 5 mètres. Si la puissance optique n'est pas correctement ajustée, des erreurs se produiront lors de la transmission du télégramme et le voyant rouge d'erreur du variateur s'allumera. Dans l'état normal, les diodes vertes d'émission/ réception (LED) s'allument (diodes de transmission par fibre optique).

Phase

ASCII : **SPHAS**	Defaut : -	Valide pour tous les OPMODES

Ce champ indique la phase réelle de la communication Sercos.

Etat

ASCII : **SSTAT**	Defaut : -	Valide pour tous les OPMODES

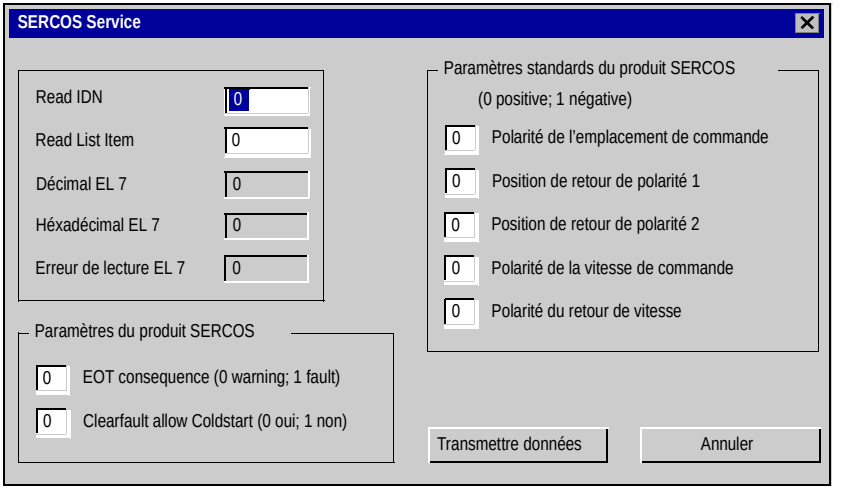
Ce cahmp indique l'état réel de la communication Sercos, selon le mot d'état Sercos en format texte.

Service SERCOS Ce bouton permet d'afficher la page écran "Service Sercos".

Page écran "Service SERCOS"

Présentation

Figure :



Lecture IDN

ASCII : **SERCOS**	Defaut : -	Valide pour tous les OPMODES

Grâce à cette fonction, vous pouvez lire les IDN spéciaux de Sercos, qui ne sont pas représentés par un paramètre ASCII. Le numéro de l'IDN doit être écrit dans ce champ et les données peuvent être demandées en activant le bouton Transmission de données.

Lecture liste

ASCII : **SERCLIST**	Defaut : -	Valide pour tous les OPMODES

Ce paramètre peut aussi être utilisé pour lire les listes IDN avec la fonction Lecture IDN. Pour cela, l'élément de la liste demandé doit être choisi dans ce champ avant que la fonction Lecture IDN ne soit activée.

EL 7 Dec EL 7 Hex

Ce champ contient le résultat de la fonction "Lecture IDN" aux formats décimal et hexadécimal.

Erreur Lecture EL 7

ASCII : **SERCERR**	Defaut : -	Valide pour tous les OPMODES

Ce paramètre sera réglé sur 1 si le numéro IDN n'est pas géré par la fonction de liste Lecture IDN.

Réglages du produit Sercos

Conséquence EOT (IDN P3015) :
Ce paramètre définit la conséquence de la fin de course matérielle, si les entrées TOR correspondantes sont définies sur les fins de course. Si la conséquence de la fin de course matérielle est réglée sur 0, alors la conséquence de la fin de course est un avertissement. Autrement si IDN P3015 est réglé sur 1, alors la conséquence de la fin de course est un défaut.

Clearfault autorise un redémaarage à froid (IDN P3016) :
Ce paramètre définit la conséquence de la commande Raz (IDN 99;ASCII CLRFAULT), pour les défauts qui nécessitent un redémarrage à froid. Si cet IDN est défini, les défauts nécessitant un redémarrage à froid ne sont pas effacés.

Réglages standard de Sercos

Polarité des positions (IDN 55) :
Ce paramètre est utilisé pour inverser les polarités des données de positionnement. Les polarités ne sont pas inversées de façon interne, mais externe, c'est-à dire sur l'entrée et la sortie d'un système en boucle fermée. L'arbre du moteur tourne dans le sens des aiguilles d 'une montre s 'il existe une différence de commande de position positive et s'il n'y a pas d'inversion.

Inversion retour de position 1:
Cette fonction permet d'inverser le signe de la valeur du retour de position 1.

Inversion retour de position 2:
Cette fonction permet d'inverser le signe de la valeur du retour de position 2.

Inversion de vitesse (IDN 43) :
Le paramètre inversion de vitesse permet d'inverser le signe des données de vitesse. Les signes ne sont pas inversées de façon interne, mais externe, c'est-à-dire sur l'entrée et la sortie d'un système à boucle fermée. L'axe du moteur tourne dans le sens horaire lorsqu'il y a une commande de vitesse positive et s'il n'y a pas d'inversion.

Signe de vitesse:
Cette fonction permet d'inverser le signe de la valeur de la vitesse.

2.27 Page écran "Extension des E/S"

Présentation de la page écran "Extension des E/S"

Présentation	Cet écran affiche l'état individuel des voies d'E/S 14/08 de la carte d'extension ainsi que l'état général de la carte.
PosReg.1-5	La fonction prédéfinie de la position du registre correspondant est indiquée par un signal haut (la fonction PosReg 1-4 est définie dans l'écran "Données de position, PosReg5 seulement via ASCII).
Ferreur	Contouring-error (basse-active). La largeur de cette fenêtre d'erreur est saisie dans l'écran "Position", pour toutes les tâches mouvement validées.
EnPos. suiv.	Le démarrage de chaque tâche mouvement dans une séquence exécutée automatiquement est signalée par une inversion du signal de sortie. La sortie produit un signal bas au démarrage de la première tâche mouvement de la séquence.
En position	Quand la position cible d'une tâche mouvement a été atteinte (fenêtre EnPosition) l'émission d'un signal haut se produit. Une rupture de câble ne sera pas détectée. La largeur de la fenêtre "EnPosition" pour toutes les tâches mouvements validées est saisie dans l'écran "Données de Position".
Start_MT No. x	Démarrage de la tâche mouvement qui comporte le numéro, code bit, à l'entrée figitale (A0 à A7). Un front montant démarre le mouvement, un front descendant annule le mouvement.
Reprise_MT	Relance la tâche mouvement qui avait été arrêtée.
Dém Jog v=x	Démarrage en mode manuel à une vitesse donnée. Après sélection de la fonction, vous pouvez entrer la vitesse dans la variable auxiliaire "x". Le signe de la variable auxiliaire définit la direction. Un front montant démarre le mouvement, un front descendant annule le mouvement.
Start_MT Next	Cette tâche, définie dans la tâche mouvement par "Démarrer avec les E/S" à démarré. La position cible de cette tâche mouvement doit être atteinte avant que la tâche suivante puisse commencer.

RAZ ErrPours.	Efface le message de l'erreur ou la réponse su superviseur.
Référence	Sonde l'interrupteur de référence.
A0-7	Numéro de la tâche mouvement, Bit1 à Bit8
Err	Message d'erreur de la carte d'extension. L'erreur peut être due aux causes suivantes: alimentation absente, surcharge en sortie ou court-circuit.
24V	Indique que l'alimentation 24V pour la carte d'extension est présente.

2.28 Messages d’avertissement et d’erreur

Présentation générale des "Messages d’avertissement" et "d’erreur"

Présentation

Explications et désignations des différents messages d’avertissement et d’erreur.

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

Sujet	Page
Messages d’erreur	198
Messages d’avertissement	200

Messages d'erreur

Présentation

Les erreurs qui se produisent s'affichent avec un numéro de code d'erreur sur le bloc de visualisation du panneau avant ainsi qu'à la page écran "ETAT". Tous les messages d'erreur entraînent l'ouverture du contact BTB/RTO et la déconnexion de l'étage de puissance du variateur (le moteur perd tout son couple). Le frein de parking du moteur est activé. Les erreurs reconnues par la surveillance de l'alimentation secteur sont rapportées uniquement après la validation du variateur.

Numéro	Désignation	Explication
F01*	Température radiateur	La température du radiateur est trop élevée, la limite est fixée à 80°C par le fabriquant.
F02*	Surtension	Surtension dans le circuit à liaison CC, la limite dépend de la tension de l'alimentation secteur
F03*	Ecart de poursuite	Message du contrôleur de position
F04	Retour de position	Rupture de câble, court-circuit, court-circuit à la terre
F05*	Sous-tension	Sous-tension dans la liaison CC, la limite est fixée à 100 V par le fabriquant
F06	Température moteur	Capteur de température défectueux ou température du moteur trop élevée, la limite est fixée à 145°C par le fabriquant
F07	Tension auxiliaire	Tension auxiliaire interne non OK
F08*	Survitesse	Emballement du moteur, la vitesse est supérieure à celle autorisée
F09	EEPROM	Erreur de checksum
F10	Flash-EPROM	Erreur de checksum
F11	Frein	Rupture de câble, court-circuit, court-circuit à la terre
F12	Phase du moteur	Phase du moteur manquante (rupture de câble ou similaire)
F13*	Température interne	Température interne trop élevée
F14	Etage de puissance	Défaut de l'étage de puissance
F15	I^2t max.	Valeur I^2t max. dépassée
F16*	BTB/RTO secteur	2 ou 3 phases d'alimentation manquent
F17	Convert. Ana./Dig.	Erreur dans la conversion analogique-numérique
F18	Ballast	Circuit ballast défectueux ou réglage incorrect
F19*	Phase principale	Une phase principale manque (peut être déconnectée pour une opération à deux phases)

Numéro	Désignation	Explication
F20	Erreur de Slot	Erreur matérielle de la carte d'extension
F21	Erreur de manipulation	Erreur logicielle de la carte d'extension
F22	Court-circuit à la terre	Types 40/70 A uniquement : court-circuit à la terre
F23	Bus CAN désactivé	Erreur de communication totale de bus CAN
F24	Warning	Affichage d'avertissement d'erreurs
F25	Communication error	Erreur de commutation
F26	Limit switch	Erreur de prise d'origine (fin de course atteint)
F27	AS-Option	Erreur de fonctionnement pour AS-option
F28	Réservé	Réservé
F29	SERCOS	Erreur SERCOS
F30	Emerg. Stop Timeout	Dépassement délai d'arrêt d'urgence
F31	Wrong Firmware-version	Mauvaise version de Firmware
F32	System fault	Le logiciel ne répond pas correctement

* Ces messages d'erreur peuvent être annulés par la commande ASCII CLRFAULT, sans réinitialisation. Si uniquement ces messages d'erreur sont présents et si le bouton RAZ ou l RAZ de fonction E/S est utilisé, la commande CLRFAULT est la seule à être effectuée.

Messages d’avertissement

Présentation

Les défauts se produisant sans provoquer de déconnexion de l’étage de puissance du variateur (le contact BTB/RTO reste fermé), s’affichent comme un numéro codé d’avertissement sur le bloc de visualisation du panneau avant. Ils sont également mentionnés à la page écran "ETAT". Les avertissements reconnus par la surveillance de l’alimentation ne sont rapportés qu’après la validation du variateur.

Numéro	Désignation	Explication
n01	I^2t	Seuil I^2t dépassé
n02	Puissance ballast	Puissance ballast prédéfinie atteinte
n03*	S_défaut	Dépassement de la fenêtre d’écart de poursuite prédéfinie
n04*	surveill. de la rép.	Surveillance de la réponse (fiedbus) est activée
n05	Phase secteur manquante	Phase d’alimentation manquante
n06*	Cons. Fin de course 1	Fin de course logicielle 1 réussie
n07*	Cons. Fin de course 2	Fin de course logicielle 2 réussie
n08	Erreur tâche de mouvement	Une tâche mouvement défectueuse a été lancée
n09	Pas de Prise d’origine	Aucune prise d’origine n’est définie au lancement de la tâche
n10*	PSTOP	Fin de course PSTOP activée
n11*	NSTOP	Fin de course NSTOP activée
n12	Valeurs par défaut	HIPERFACE® uniquement : Les valeurs par défaut du moteur ont été chargées
n13*	Carte d’extension	La carte d’extension ne fonctionne pas correctement
n14	SinCos	La communication SinCos n’est pas déterminée
n15-n31	Réservé	Réservé
n32	Version bêta du micrologiciel	Le micrologiciel est une verion bêta

* Ces messages d’avertissement entraînent l’arrêt contrôlé du variateur (en freinant avec la rampe d’urgence).

2.29 Dépannage

Dépannage

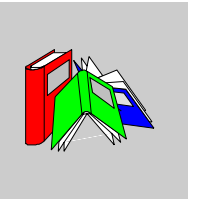
Présentation

Le tableau suivant doit être compris comme une boîte de secours. Les raisons d'un défaut peuvent être diverses, selon les conditions de votre système. Dans des systémes multiaxes, il peut y avoir plusieurs raisons pour un défaut. Notre service Applications vous propose une assistance supplémentaire pour résoudre ces problèmes.

Défaut	Raisons possibles	Mesures pour supprimer la raison du défaut
Message de défaut Défaut de communication	- Variateur dévalidé - Câble enfiché dans le mauvais socket du variateur ou du PC - Mauvaise interface de PC sélectionnée	- Utiliser un câble null-modem - Brancher le câble dans le socket adéquat du variateur ou du PC - Sélectionner l'interface adéquate
Le moteur ne tourne pas	- Variateur dévalidé - Echec de consigne analogique - Phases du moteur permutées - Frein non relâché - Variateur mécaniquement bloqué - Numéro des pôles du moteur incorrectement définis - Retour de position incorrectement configuré - Limite du courant activée (E/S TOR ou analogique)	- Appliquer le signal de validation - Vérifier le câble et le programme de l'API - Corriger la séquence des phases du moteur - Vérifier le câble et inverser la diode - Vérifier le variateur - Corriger la configuration - Corriger la configuration du retour de position - Corriger la limitation du courant
Le moteur effectue des oscillations	- Gain KP trop élevé - Interférences dans le système du retour de position - La terre analogique (AGND) n'est pas connectée à la source de consigne analogique	- Réduire KP (rég. de vitesse) - Remplacer le câble de retour de position - Connecter AGND avec la source de consigne
Le moteur fonctionne trop lentement	- Temps d'action intégrale Tn trop élevé - Gain KP trop faible - PID-T2 trop élevé - T-Tacho trop élevé	- Réduire Tn (rég. de vitesse) - Augmenter KP (rég. de vitesse) - Réduire PID-T2 - Réduire T-Tacho

Défaut	Raisons possibles	Mesures pour supprimer la raison du défaut
Le moteur fonctionne trop brusquement	- Temps d'action intégrale Tn trop faible - Gain KP trop élevé - PID-T2 trop faible - T-Tacho trop faible	- Augmenter Tn (rég. de vitesse) - Réduire KP (rég. de vitesse) - Augmenter PID-T2 - Augmenter T-Tacho

Glossaire



A

AGND Terre analogique

Alimentation continue du circuit ballast Courant moyen pouvant se diddiper dans le circuit ballast.

Aller-retour Fonctionnement avec une modification périodique du sens.

API Automate Programmable Industriel

B

Bloc de mouvement Groupe de données contenant tous les paramètres de position requis pour une tâche mouvement.

BTB/RTO Prêt à fonctionner

C

CE Communauté Européenne

Circuit ballast	Convertit l'énergie superflue (à réaction) alimentée par moteur, lors du freinage, en chaleur dans la résistance ballast.
CLK	Horloge
Code Gray	Code binaire dit réfléchi, dans lequel le passage du terme n au terme n+1 s'effectue en ne changeant qu'un seul digit, la lecture du code se fait ainsi sans ambiguïté.
COM	Interface série d'un PC
Contrôleur de position	Régule la différence entre la consigne de position et la position réelle vers 0. Sortie: consigne de vitesse.
Courant à impulsions du circuit ballast	Courant maximal supporté par le circuit ballast.
Court-circuit	Connexion électrique conductible entre deux phases.

D

Déphasage	Compensation du retard entre le champ magnétique et le champ électromagnétique du moteur.
Déval	Suppresion du signal "Validé" (0V ou ouvert).
DGND	Terre numérique
DIN	Deutsches Institut für Normung (Institut Allemand de normalisation)
Disque	Support de stockage magnétique (disquette, disque dur)

E

EEPROM	Mémoire électriquement effaçable du variateur. Les données stockées dans l'EEPROM ne sont pas perdues si la tension auxiliaire est coupée.
EMV	Compatibilité électromagnétique

F

Fin de course Pour limiter l'amplitude du mouvement de la machine; mis en oeuvre comme un contact de repos (pause).

Frein de parking Frein du moteur ne pouvant être appliqué que si le moteur est au point mort.

H

Horloge Signal d'horloge.

I

IEC International Electrotechnical Commission

Impulsions Impulsions internes, 1 impulsion = $1/2^{20}$tour^{-1}.

Interface de codeur incrémental Indication de position via 2 signaux d'une différence de phase de 90° (ce n'est pas une sortie de position absolue).

Interface ROD Sortie de position incrémentale.

Interface SSI Sortie de position en série, absolue par cycles.

Ipeak, courant de crête Valeur efficace d'un courant à impulsions.

Irms, courant efficace Valeur efficace d'un courant constant.

ISO International Standardization Organization

K

KP, P-gain Gain proportionnel d'une boucle de régulation.

L

LED Light-emitting diode (Diode électro-luminescente)

Limite de vitesse Valeur maximale de normalisation de la vitesse à +/- 10V.

M

Machine Assemblage complet de toutes les parties ou dispositifs connectés ensemble, desquels au moins un élément est mobile.

Marque/ Impulsion zéro Produit par les codeurs incrémentaux, un par tour, utilisé pour remettre la machine à zéro.

Mo Méga octet

MS-DOS Système d'exploitation pour PC

N

NE Norme Européenne

NI Marque/impulsion zéro

NSTOP Entrée de fin de course mécanique pour la rotation dans le sens négatif

P

PC	Personal Computer (Ordinateur personnel)
PGND	Terre de l'interface
Photocoupleur	Connexion optique entre deux systèmes électriquement indépendants.
PID-T2	Constante temporelle de filtrage de la sortie du régulateur de vitesse.
PLC	Programmable Logic Controller
PSTOP	Entrée de fin de course mécanique pour la rotation dans le sens positif

R

Raccourci de terre	Connexion électriquement conductible entre une phase et PE.
RAM	Mémoire volatile du variateur. Les données stockées dans la RAM sont perdues si la tension auxiliaire est déconnectée.
Rampes	Limitation du taux de variation de la valeur de la consigne de vitesse.
RAZ	(Remise A Zéro) Nouveau démarrage du micro-processeur.
RBallast	Résistance ballast
RBext	Résistance ballast externe
RBint	Résistance ballast interne
Régulateur de courant	Régule la différence entre la consigne de courant et le courant actuel vers 0. Sortie: tension de sortie d'alimentation.
Régulateur de vitesse	Régule la différence entre la consigne de vitesse et la vitesse réelle vers 0. Sortie: consigne de courant.
Régulateur P	Boucle de régulation ayant une réponse purement proportionnelle.

Régulateur PID	Boucle de régulation ayant une réponse proportionnelle, intégrale et différentielle.
RES	Resolver
ROD	Sortie de codeur incrémental

S

Seuil It	Surveillance du courant efficace actuellement illustré.
Sortie de surveillance	Sortie d'une mesure analogique.
SRAM	RAM statique
SSI	Interface série synchrone
SW/SETP	Consigne
Système multiaxe	Machine possédant plusieurs axes indépendants.

T

T-tacho, constante de temps tacho	Constante temporelle de filtrage dans le retour de position de vitesse de la boucle de régulation.
Tachytension	Tension proportionnelle à la vitesse réelle.
Tension (bus) de liaison CC	Tension d'alimentation rectifiée et affinée.
Tension en mode commun	Amplitude de la perturbation pouvant être compensée par une entrée analogique différentielle.
Tn, temps d'intégration	Composant intégral de la boucle de régulation.

U

UL Underwriter Laboratory

V

V CA Tension alternative (CA)

V CC Tension Continue (CC)

Validé Signal "Validé" du variateur (+24V).

variateur Instrument de contrôle du couple, de la vitesse et de la position d'un servomoteur.

VDE Verein deutscher Elektrotechniker

X

XGND Terre de l'alimentation 24 V

Index

Numerics

10 derniers défauts, 162

A

Abs(I), 97
Abs(I)> x, 97
Abs(v_act), 96
Abs(v_act)> x, 96
Accél./décél., 148, 153, 155
Accéleration, 59
Accélération et décélération, 22
Adresse, 58
Alim.Vbus OK, 96
Angle de rotation, 165
Annuler
    Enregistrement, 167
Arrêt
    Prise d'origine, 115
    Tâche mouvement, 136
Arrêter
    Fonction de service, 169
Auto validation, 58

B

Ballast off, 96
Bande morte, 80
Bande passante du resolver, 72
Barre d'état, 40
Barre d'outils, 40
Barre de menus, 41
Barre de titre, 40
Butées logicielles, 96

C

Charge, 17
Chargement à partir du disque, 50
Codeur
    Résolution, 72
Codeurs, 19

Commande ASCII
ACC, 103
ACCR, 131
ACCUNIT, 59
ADDR, 58, 191
AENA, 58
ALIAS, 58
ANCNFG, 81
ANDB, 80
ANIN1, 164
ANIN2, 164
ANOFFx, 80
ANOUTx, 84
ANZEROx, 80
AVZ1, 80
CLRFAULT, 163
COLDSTART, 51
DEC, 103
DECR, 131
DECSTOP, 104
DIR, 103
DIS, 53
DREF, 131
EN, 53
ENCIN, 161
ENCLINES, 72
ENCMODE, 75
ENCOUT, 76, 77
ENCZERO, 76
ERND, 138
ERRCODE, 163
EXTPOS, 109, 111
EXTWD, 59
FBTYPE, 71
FILTMODE, 73
FLTCNT, 163
FLTHIST, 162
GEARI, 161
GEARMODE, 160
GEARO, 161
GF, 68
GFTN, 69
GP, 108, 110
GPFFV, 108, 110
GPTN, 108
GPV, 108
GV, 104
GVFBT, 105
GVFR, 105
GVT2, 104
GVTN, 104
HVER, 57
I, 164
I2T, 164
I2TLIM, 101
ICONT, 100
ID, 165
INxMODE, 87
INxTRIG, 87
IPEAK, 101
IQ, 165
ISCALEx, 80
KTN, 101
L, 64
MBRAKE, 65, 68
MCFW, 69
MCTR, 69
MH, 114
MICONT, 63, 66
MIMR, 68
MIPEAK, 64, 66
MJOG, 133
MLGQ, 101
MNAME, 64, 67
MNUMBER, 64, 67
MPHASE, 72
MPOLES, 63, 66
MRESBW, 72
MRESPOLES, 72
MSPEED, 64, 67
MTANGLP, 65
MTR, 66
MTYPE, 63, 66
MUNIT, 65, 68
MVANGLB, 65
MVANGLF, 65
MVR, 67
NREF, 115
OPMODE, 52
OxMODE, 95
OxTRIG, 95
PBAL, 165

PBALMAX, 56
PBALRES, 55
PE, 166
PEINPOS, 138
PEMAX, 108, 110
PFB, 166
PGEARI, 141
PGEARO, 141
PMODE, 57
POSCNFG, 137
PRD, 165
PTMIN, 137
PUNIT, 61
PVMAX, 137
ROFFS, 132
SAVE, 50
SBAUD, 192
SERCERR, 194
SERCLIST, 193
SERCOS, 193
SERIALNO, 57
SLEN, 192
SPHAS, 192
SRND, 138
SSIGRAY, 77
SSIINV, 77
SSIMODE, 76
SSIOUT, 77
SSTAT, 192
STATCODE, 163
STOP, 115, 136
SWCNFG, 139
SWEx, 139
TEMPE, 165
TEMPH, 165
TRUN, 58, 162
V, 166
VBUS, 165
VBUSBAL, 56
VCMD, 166
VER, 57
VJOG, 133
VLIM, 102
VLO, 73
VOSPD, 104
VREF, 131
VSCALEx, 80
VUNIT, 60
Commande, Terminal, 174
Communication, 41
Condition de démarrage, 148, 154, 156
Configuration
adresse, 179
données globales, 182
Peer Cop, 180
timeOut, 179
Configuration matérielle, 24
Consigne de vitesse, 166
Courant (Composante D), 165
Courant (Composante Q), 165
Courant nominal (Irms), 100
Courant réel, 164
CtrlAlim off, 92

D

Déclenchement
Niveau de décl., 168
Pos. de décl., 168
Signal de décl., 168
Déf./Warning, 98
Défauts actuels, 163
Delay
Type, 150
Dém Jog v=x, 92
Dém_No x, 93
Démarrage sur front E/S, 148
Démarrer
Enregistrement, 167
Fonction de service, 169
Tâche mouvement, 136
Démarrer sur front E/S, 154, 156
Dépannage, 201
Description
RS232, 25
Description logicielle, 23
Dévalidé, 53
Disposition de l’écran, 40

E

Ecart de poursuite, 166

Ecart poursuite, 108, 110
Echelle, consignes, 80
Emplacement / Ext.x, 51
Emulation codeur, 75
En Position, 97, 138
Enable
    Message, 98
Enregistrement sur disque, 50
Enregistrer, 167
    Enregistrement, 167
Enregistrer sous, 41
Entrée paramètres de service, 172
Entrées analogiques, 80
Entrées TOR, 87
Ext. WD, 59

F

Facteur Ff, 108, 110
Fenêtre, 42
Fins de course logiciels
    Registre de position, 139
FIPIO, 183
Fonctions de cons., 81
Fonctions de service
    Aller-retour, 169
    Arrêter, 169
    Couple, 169
    Courant continu, 169
    Démarrer, 169
    Vitesse, 169

G

Gestion des paramètres communs avec la messagerie, 181
GMT, 141
Graphical Motion Tasking, 141

I

Imprimer, 41
Initialise loop
    Type, 150
Intg.Off, 91
Ipeak2 x, 92
It
    Message, 97
    Seuil, 101
    Valeur actuelle, 164

J

Jog
    Type, 150

K

KP
    Current contr., 101
    Position / speed contr., 108
    Speed contr., 104
KV, 108, 110

L

Lim. vitesse, 102
Limites et plages de fonctionnement, 21
Loop
    Type, 150

M

Macro_IRQ, 92
Messages actuels, 163
Messages d’avertissement, 200
Messages d’erreur, 198
Micrologiciel, 57
Modbus Plus, 176
Mode Arbre électrique, 160
Mode manuel, 133
modulo end pos, 138
modulo start pos, 138
Monitor 1/2, 84
MT_No_Bit, 90

N

Nom, 58
NSTOP, 89
Numéro de la tâche mouvement, 135

Numéro de série, 57
Numéro suivant, 147, 153, 155

O

Offset
  Auto, 80
  Consigne, 80
  Encoder, 72
  Resolver, 72
  Zero pulse, ROD, 76
Offset auto, consigne, 80
OPMODE, 52
OPMODE A/B, 93

P

Page écran
  Arbre électrique, 159
  Codeur, 75
  Courant, 100
  Données de positionnement, 134
  E/S analogiques, 79
  E/S TOR, 85
  Entrée paramètres de service, 172
  FIPIO, 183
  Modbus Plus, 176
  Moteur asynchrone, 66
  Moteur synchrone, 63
  Oscilloscope, 167
  Paramètres du mouvement, 143
  Position (P), 110
  Position (PI), 107
  Prise d'origine, 113
  Réglages de base, 55
  Retour de position, 71
  Terminal, 173
  Valeurs actuelles, 164
  Variateur, 49
  Vitesse, 102
Page écran, Communication, 47
Page écran, Contrôle des instruments de PROFIBUS, 186, 188
Page écran, Extension des E/S, 195
Page écran, SERCOS, 191
Peak current
  Ipeak, 101
Périphérique de retour de position, 18
  Présentation, 19
Phase manquante du secteur, 57
PID-T2, 104
PI-PLUS, 105
Point de référence
  Valeur réelle, 166
Pôles
  Resolver, 72
Pos latch, 94
Pos. > x, 97
Position, 61
  Valeur actuelle, 166
Posreg. 0, 99
Posreg. 5, 99
Présentation du produit, 15
Prise d'origine, 115
Prise d'origine 1, 118
Prise d'origine 2, 122
Prise d'origine 3, 124
Prise d'origine 4, 126
Prise d'origine 5, 128
Prise d'origine 7, 130
Procédure de mise en service d'axe, 28
Profil de mouvement, 20
PSTOP, 89
Puissance ballast
  Configuration, 56
  Valeur réelle, 165

Q

Quitter, 53

R

Rampe, 146, 158
Rampe acc., 103
Rampe d'accélération, 131
Rampe d'urgence, 104
Rampe de décélération, 131
Rampe déc., 103
RAZ
  Commutateur, 163

RAZ ErrPours., 92
Réf.T, 80
Ref_OK, sortie numérique, 98
Référence Offset, 132
Référence, entrée TOR, 91
Registre de position, 139
Réglage moteur, 17
Reprise_MT, 93
Reset
  Entrée, 89
Resistance ballast, 55
Résolution
  codeur, 72
Résolution oscilloscope, 168
Resolver
  Bande passante, 72
  nb.de pôles, 72
  Offset, 72
Resolvers, 19
Retour de position, filtre de vitesse réelle, 105
ROD
  NI-Offset, 76
  Résolution, 76
ROD/SSI, 91
ROD-Interpolation, 77

S

Sauvegarde en EEPROM, 50
Sens de déplacement, 131
Sens de rotation, 103
Service, 43
Servomoteur, 17
Slot, 54
Sorties analogiques, 84
Sorties TOR, 95
SSI
  Baudrate (débit), 77
  SSI-Clock (Horloge SSI), 77
  SSI-Code (Code SSI), 77
  SSI-Mode (Mode SSI), 76
Start
  Jog mode, 133
Start_MT I/O, 92
Start_MT Next, 92
Start_MT No x, 92
Survitesse, 104
Système d'exploitation, 23

T

t_acc/dec_min, 137
t_acc_total, 146, 157
t_dec_total, 146, 157
Table
  Tâche mouvement, 135
Tâche mouvement suivante (Mvt suivant), 147, 153, 155
Tâche mouvement, numéro, 135
Taux d'occurences, 163
Température interne, 165
Température radiateur, 165
Temps de fonctionnement, 58
Temps de fonctionnement, état, 162
Temps de retard, 149, 154, 156
Temps/Div, 168
Tension bus (liaison CC), 165
Tension du secteur max., 56
Tension liaison CC, 165
Tn
  Current contr., 101
  Position contr., 108
  Speed contr., 104
Type, 143, 145
  Delay, 150
  Initialize loop, 150
  Jog, 150
  Loop, 150
Type d'axe, 137
Type de retour de position, 71
Type v_Réf, 145

V

v
  Jog mode, 133
v_max, 137
Valeur de Temporisation, 149
Validé
  Commutateur, 53
Variateur, 18

VBus, 98
VBus> x, 98
Version logiciel, 55
Vitesse, 60
Vitesse réelle, 166
Voie, 168

W

Watchdog (Ext. WD), 55

X

X_Réf, 145

Z

Zéro Pulse, 98